

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

# Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuss. Cour. für den Jahrgang — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gehaltenen Petitzeile. — Adresse: Redaction der Eisenbahn-Zeitung oder: J. B. Meyler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XV. Jahr.

31. Dezember 1857.

Nro. 52.

Auf das am 1. Januar 1858 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expeditionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes wie bisher Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1858 ist fortwährend 4 Thlr. preuss. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850—1856 der Preis von 4 Thlr. oder 7 fl. rh. auf 2 1/2 Thlr. oder 4 fl. 24 kr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1857 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redaction erschienenen dreizehn Jahrgänge 1845—1857 erhalten dieselben für 30 Thlr. oder 52 fl. 30 kr. rh.

**Inhalt.** Eisenbahn-Oberbau. Imprägnirung der Eisenbahnschwellen. (Schluß.) — Verein für Baukunde in Stuttgart. — Eisenbahn-Betriebsmittel. Krupp'sche Eisenbahnwagenräder. — Zeitung. Inland. Oesterreich. Ausland. Schweiz. Vereinigte Staaten. — Verkehr deutscher Eisenbahnen. — Ankündigungen.

## Eisenbahn-Oberbau.

### Imprägnirung der Eisenbahnschwellen.

(Schluß von Nr. 51.)

Apparate, Dauer der Imprägnirung u. Die einfachste Imprägnirungsweise wird bei Klögen angewendet, die zu Eisenbahnschwellen bestimmt sind. Diese waren auch bis jetzt der Gegenstand der wichtigsten Operationen dieser Art. Die Maßregeln, welche Herr Boucherie in dieser Beziehung erdacht und welche auch auf alle jene Hölzer anwendbar sind, die man in ähnlichen Dimensionen benützen will, sind folgende: Man wählt aus Bäumen von 25—40 Centimeter Durchmesser Klöge, deren jeder einer Länge von 7 Meter 20 Centimeter bis 3 Meter 40 Centimeter oder einer solchen zweier Schwellen entspricht, unterlegt den Klog in der Mitte und schneidet 2 Meter 60 Centimeter oder 2 Meter 70 Centimeter von jedem Ende entfernt quer oder senkrecht auf die Achse mit der Säge ein. Man hält mit dem Sägen inne, sobald nur noch beiläufig ein Zehnthheil des Durchmessers unverletzt geblieben. Hierauf bohrt man mittelst eines Hohlbohrers in die obere Fläche des Kloges 8 bis 10 Centimeter vom Sägeschnitte entfernt ein schiefes Loch, welches 10 Centimeter weiter unten in den Schnitt einmündet. Mittels Keilen, welche man zwischen die Unterlage und den Stamm treibt, hebt man diesen so weit in die Höhe, bis sich der Sägeschnitt auf nahezu einhundert Centimeter öffnet. Jedes Ende des Stammes bleibt in Folge seiner Schwere auf dem Rand einer Rinne aufliegen, wohin der Pflanzensaft, so wie die im Ueberschusse eingeführte Flüssigkeit abläuft; hierauf fährt man in den so geöffneten Sägeschnitt ein Hanfseil, das in der Mitte dicker als an seinen Enden, bloß durch seine Dicke zwischen dem zerschnittenen Holzgewebe festgehalten wird.

Nachdem diese Art Kalfaterung ausgeführt ist, nimmt man zuerst die Keile, dann die Unterlage weg, so daß der Stamm dann der ganzen Länge nach ausschließlich durch seine beiden Enden auf den Rändern der Rinnen aufliegt. Es ist sehr einleuchtend, daß in dieser Stellung die Schwere des Stammes einen solchen Druck auf das Hanfseil ausübt, daß es eine luftdichte Verschiebung des Schnittes hervorbringt, während es dennoch die beiden Schnittflächen so weit auseinander hält, um zwischen denselben einen Raum von mehreren Millimetern frei zu lassen.

Sobald Alles so weit geziehen, fährt man in das Bohrloch einen hölzernen Aufsatz ein, der an seinem Ende mit einer Kautschukröhre in Verbindung ist, welche, sobald man einen Hahn öffnet, durch ein unter dem Voren laufendes Rohr die Imprägnirungsflüssigkeit (Kupfervitriollösung) unter einem Drucke von 10 bis 15 Meter Höhe des Behälters über dem Boden, zuführt. In dem Augenblicke, als die Lösung zwischen die beiden Schnittflächen eindringt, kann man die Luft sehr leicht entweichen machen, wenn man den Aufsatz eine kleine Weile lüftet, ihn aber sogleich wieder in das Bohrloch hineindrückt, sobald die Flüssigkeit heraus zu treten anfängt.

Das Durchdringen findet nun gleichzeitig in beiden Hälften des Stammes in entgegengesetzten Richtungen statt; durch die Kupfervitriollösung gedrängt, tritt zuerst der Holzsaft an den Enden aus, und nicht lange darauf folgt mehr oder weniger geschwächt auch die Lösung. Man läßt diese Filtrirung durch das Holzgewebe während 36 bis 48 Stunden andauern, in welcher Zeit eine Flüssigkeitsmenge durchgegangen, die das Volumen des Holzes dreimal übersteigt. Daß die Operation dem gewünschten Ende zugeführt ist, erkennt man daran, daß die ablaufende Flüssigkeit zwei Drittel des verwendeten Kupfervitriols enthält, nämlich 666 Gramme auf 100 Kilogramm oder 100 Liter Wasser, anstatt eines Kilogrammes, welches sie ursprünglich enthielt.

Dieses letzte Verhältniß ist es auch, welches immer wieder hergestellt werden muß, und zwar, indem man Kupfervitriol nach Maßgabe zusetzt, als die mit dem Holzsaft gemischten Flüssigkeiten durch die Rinnen einem unter dem Boden sich befindlichen Behälter zugeführt und von da durch eine Pumpe in einen der 10 bis 15 Meter über den Boden aufgestellten Bottiche oder Behälter gehoben werden. Auf einem einzigen Werkplatze von 50 Meter Länge können gleichzeitig 50 Doppellöcher in Angriff genommen werden, welche, da sie in zwei Hälften zerschnitten werden, 200 Eisenbahnschwellen in 48 Stunden, oder 100 imprägnirten Schwellen pro Tag entsprechen. Dieselben gemeinschaftlichen obern und untern Behälter, eben so wie die Pumpe und der mit Hähnen und Kautschuk-Röhren versehene gemeinschaftliche Schlauch dienen zur gleichzeitigen Imprägnirung und genügen auch dazu. Für diese 50 Doppellöcher entspricht die Menge des im Holzgewebe zurückgebliebenen Kupfervitriols 5 bis 6 Kilogrammen auf einen Kubikmeter, oder einem halben Kilogramme bis 600 Grammen auf jede Schwelle. Selbstverständlich ist es, daß diese Anordnung eines Werkplatzes jederzeit der Menge der Hölzer, über die man verfügen und die man unterbringen kann, entsprechend vervielfältigt werden könne, so daß, wenn man z. B. diese Anordnungen an demselben Orte verküpfen würde, ohne viele Mühe täglich 500 Schwellen imprägnirt werden könnten.

Man ist nicht immer in der Lage, Doppellöcher imprägniren zu können, sey es nun, daß es an Hölzern dieser Länge mangelt, oder daß man auch die Enden, welche bloß eine Schwellenlänge haben, benützen will, oder endlich, daß es sich darum handelt, solche Enden, Stangen oder Werkhölzer, die in ihrer ganzen Länge benützt werden sollen, zu imprägniren. In allen diesen sehr häufig vorkommenden Fällen muß die Imprägnirungsflüssigkeit immer auf die Schnittfläche des gefällten Baumes geleitet werden.

Herr Boucherie bewirkt dieses durch ein sehr einfaches Mittel; nämlich durch eine runde oder viereckige Holzscheibe, deren Mitte von einem Loch durchbohrt wird, in welchem ein Schraubennagel eingeführt ist. Man bohrt hierauf in die Achse des Baumes ein Loch, welches weniger weit als die Schraube, aber tiefer ist als die Länge derselben. Man zieht hierauf die Schraube durch das Umdrehen des Nagels so lange an, bis zwischen der Scheibe und der Schnittfläche oder der Basis des Kloges nur mehr ein Zwischenraum von einem Centimeter bleibt. In diesen Zwischenraum wird ringsherum ein Hanfseil eingelegt, und hierauf mit Hülfe des Nagels die Schraube so lange angezogen, bis diese zirkelförmige Fuge ganz luftdicht verschlossen ist. Es bleibt dann zwischen der

15,2  
5,4  
12,6  
9,27

T<sub>2</sub>

T<sub>unf</sub>

Scheibe und der Schnittfläche des Klozes ein Zwischenraum, der gerade hinreichend, um die Kupfervitriollösung auf dieselbe weiter oben beschriebene Weise einzuführen. \*)

Man bedient sich zu diesem Zwecke derselben Geräthschaften (Holzaufsätze, Kautschukröhren, gemeinsamen mit Hähnen versehenen Schläuche, Behälter, Pumpen etc.); die Durchdringung beginnt und endigt ganz auf dieselbe Weise; man erkennt an denselben Zeichen, daß sie ihr Ende erreicht hat; es ergibt sich kein bemerkenswerther Unterschied, außer in der Dauer der Operationen.

Das Durchgehen der Flüssigkeit durch das Holz wechselt in der That nicht nur in Beziehung auf ein lockeres oder dichteres Gewebe, auf den Durchmesser der Saftkanäle und die Mengen des zurückgebliebenen Saftes, sondern auch im Verhältnisse der Länge und des Durchmessers der zu imprägnirenden Hölzer. Die Hölzer werden um so schneller durchdrungen oder imprägnirt, als sie weniger lang sind und als die Flüssigkeit unter einem größeren Drucke in sie eingetrieben wird; im Allgemeinen steht die Geschwindigkeit der eingeführten Flüssigkeit im geraden Verhältnisse zum Drucke, und im umgekehrten zum Quadrate der Länge des Klozes. Diese Formel, wahr innerhalb gewisser Grenzen der Dimensionen, wird merklich je nach dem Durchmesser der Stücke verändert, so z. B. werden die kleinen zu Schwellen bestimmten Stämme oder Klöße, mit einem Durchmesser zwischen 20 und 40 Centimeter und einer Länge von  $2\frac{1}{2}$  Meter, unter einem Drucke von 10 Meter innerhalb 24 bis 48 Stunden in allen ihren Theilen vollkommen imprägnirt, während man bei einem gleichen Drucke oder einer gleichen Höhe der Flüssigkeitssäule und bei derselben Länge von  $2\frac{1}{2}$  Meter, 100 und oft noch mehr Stunden verwenden muß, um Klöße von 60 Centimeter Durchmesser zu imprägniren; in diesem Falle wird man noch überdies eine Flüssigkeitsmenge durchgehen lassen müssen, die dem sechs- bis siebenfachen Volumen der Klöße gleichkommt. Da in den mittlern umfangreichen Theilen dieser großen Klöße das Holz sehr dicht und die Saftkanäle sehr enge sind, während die sie umgebenden Gewebe (welche auf der horizontalen Schnittfläche als konzentrische Schichten erscheinen) weniger gedrängt an einander liegen und von weitem Kanälen durchzogen werden, so ist es begreiflich, daß die Imprägnirung eine ungleiche seyn wird, und zwar viel schneller in den letztern und um vieles langsamer in den ersteren Theilen. Es kommt sogar manchmal vor, daß man, um die Imprägnirung dieser letztern vollständig ausführen zu können, die Operation beendigt und sie für sich allein mittelst Scheiben von geringem Durchmesser mit Imprägnirungsflüssigkeit füllt, wobei man jedoch die Holzstücke umkehrt, so daß man die Flüssigkeit nun an dem entgegengesetzten Ende einführt.

Bei Klößen von 40 Centimeter Durchmesser und einer Länge von  $2\frac{1}{2}$  Meter verwendet man das sechs- oder siebenfache Volumen der Flüssigkeit, immer jedoch ist man genöthigt, 10 bis 12 Procent dieser Klöße zu stürzen, um eine letzte Imprägnirung, und zwar in einer der früheren entgegengesetzten Richtung vorzunehmen.

Die Kiefer- und Fichtenholzstangen in einer Länge von 8 Meter bedürfen zu ihrer vollständigen Imprägnirung 5 bis 7 Tage, und einen einer Flüssigkeitssäule von 15 Meter Höhe entsprechenden Druck.

Die Hölzer haben gewöhnlich nach ihrer Imprägnirung ein viel größeres Gewicht als vor derselben; diese Vermehrung ist jedoch sehr veränderlich und hängt nicht bloß von der größeren oder geringeren Dichtigkeit des Gewebes und von dem Durchmesser der Saftkanäle ab, sondern auch von der Menge der Gase und des Pflanzensaftes, welche durch die säulnswidrige Flüssigkeit verdrängt worden sind. Daher kommt es auch, daß bei Birken in vollem Saft die Verdrängung des letztern durch die fragliche Flüssigkeit bloß eine Gewichtszunahme von 2 Procenten ergab, während sie bei andern Holzgattungen, deren Pflanzensaft durch irgend eine Ursache theilweise eingetrocknet war, auf 30 Procente stieg.

Der zum Imprägniren nach Boucherie's Methode anzuwendende Kupfervitriol soll vollkommen neutralisirt oder frei von jeder sauren Reaktion seyn. Es ist sehr wichtig, sich von der Reinheit dieses Salzes zu überzeugen, welche man entweder an seiner intensiv blauen Farbe erkennt, oder an der himmelblauen Färbung, welche ein bestimmtes Gewicht desselben einer durch Versuche bestimmten Menge ammoniakhaltigen Wassers gibt; der Kupfervitriol kann nämlich, in verschiedenen Verhältnissen mit schwefelsaurem Eisenoxyde gemengt, krySTALLISIREN, als Säure wirken, und das Holz angreifen. Der reine Kupfervitriol ist ein passendes Erhaltungsmittel, weil er sich dazu eignet, auf dem Zellgewebe, den Fasern und verschiedenen andern stickstoffhaltigen organischen Substanzen des Holzgewebes dergestalt zu haften, daß er sie beschützt, und wie man sich durch Versuche überzeugt, selbst Waschungen widersteht; daß er zwar hinreichend giftige Bestandtheile besitzt, um die kleinen Insekten von dem Angreifen des Holzes zurückzuhalten, aber keineswegs schädliche Einflüsse auf die Menschen hervorbringen kann, die mit dem Bearbeiten der so imprägnirten Hölzer beschäftigt sind. Ganz anders verhält es sich mit der Arseniksäure, auf deren Gebrauch man in England verzichtet mußte, weil die Zurichtung der mit dieser Säure

\*) Wir haben auch gesehen, daß in dem hier behandelten Falle der Einschnitt mit der Säge etwa  $\frac{1}{2}$  Fuß vom Klozende gemacht und im Uebrigen ganz so wie beim Imprägniren von der Mitte aus verfahren worden ist. A. d. R.

imprägnirten Hölzer die damit beschäftigten Arbeiter den mannigfachen Gefahren aussetzte.

Auch das Quecksilbersublimat könnte die Arbeiter den schwersten Vergiftungszufällen aussetzen, wenn sein hoher Kostenpreis ihn nicht ohnedies von der Anwendung in dieser Beziehung ausschloß.

Eine Haupteigenschaft der Methode Boucherie ist, daß man mittelst derselben den Holzsaft sehr leicht aus den Geweben vertreiben und an dessen Stelle eine säulnswidrige Flüssigkeit einführen kann, deren im Vorhinein bestimmte Mengen dergestalt regelmäßig und mit Vorsicht vertheilt sind, daß es an keiner Stelle zu einer Krystallisation kommen kann. Ein anderer entscheidender Charakter desselben Verfahrens ist noch der, daß der Ueberschuß der durch die Holzmasse durchgegangenen Flüssigkeit gesammelt und zu neuen Operationen verwendet werden kann, nachdem man sie durch Hinzugabe einer genügenden Menge Kupfervitriol in ihre anfängliche Stärke hergestellt hat.

Das bloße Liegenlassen während 14 Tagen in einem Bade, welches auf 100 Theile Wasser 2 Theile Kupfervitriol enthält, wird mit Erfolg angewendet, Weinpfähle, kleines Holzgeräthe, Lanwerke, Lächer und Strohgestriche zu imprägniren, um sie während einer gewissen Zeit vor den schädlichen atmosphärischen Einflüssen zu bewahren. Man hat dieses Mittel noch wirksamer gemacht, indem man die Hölzer in die Flüssigkeit stellte und ihre Spitze etwas hervortragen ließ, oder auch indem man sie nach dem Verfahren Chauviteau und Knab in der kupferhaltigen Lösung eingetaucht hielt und letztere während einiger Stunden bis auf 70 Grad Celsius erhitzte.

Nach Aufzählung der zahlreichen Fälle, in welcher Hölzer der verschiedensten Art mit Vortheil präparirt wurden, kommt Bayen zu dem Schluß, daß dem Verfahren des Dr. Boucherie, in dem Zustande der Bervollkommnung, in welchem es sich heutzutage befindet, der Vorzug vor andern Imprägnirungsmethoden zu geben sey. Dieses Verfahren bietet in der That folgende Vortheile:

- 1) Bedarf es dazu keines kostspieligen Apparates;
- 2) Sind die zu imprägnirenden Hölzer unter den besten Bedingungen zu gewinnen;
- 3) Ist das säulnswidrige Mittel, welches angewendet wird, in allen Ländern zu finden, wo überhaupt ein Handel mit chemischen Erzeugnissen stattfindet;
- 4) Ist es sehr leicht die Ergebnisse der Imprägnirung nicht bloß auf den Werkplätzen, sondern selbst auf jenen Punkten, wo die Ablieferung der imprägnirten Hölzer erfolgt, zu kontrolliren; endlich;
- 5) Ist die Methode Boucherie, welche die Garantie eines in großem Maßstabe angeführten Verfahrens bietet, zu gleicher Zeit die sicherste und wohlfeilste.

## Verein für Baukunde in Stuttgart.

21. Versammlung am 19. Dezember 1857. \*)

(Hauptversammlung für 1857.)

Der bisherige Vorstand des Vereins, Oberbaurath v. Klein, eröffnete die Sitzung mit folgendem kurzen Vortrag über den Gang der Vereins-Angelegenheiten seit der letzten Hauptversammlung, am 8. November 1857:

„Seit unserer letzten Hauptversammlung am 8. November 1857 sind zwei neue Mitglieder, Herr Architekt Würrich und Herr Bauinspektor Binder dem Verein beigetreten, während Herr Bauinspektor Heimerdinger, der seinen Wohnsitz nach Stuttgart verlegt hat, nunmehr als ordentliches Mitglied zählt. Die Zahl der Vereinsmitglieder beträgt daher jetzt 55, worunter 30 ordentliche.“

„Eine besondere Thätigkeit hat unser Verein im abgelaufenen Jahre nicht entwickelt. Es haben im Ganzen 7 Monatsversammlungen stattgefunden; jedoch nur in vier derselben wurden Vorträge gehalten, und konnten deshalb auch nur vier Protokolle gedruckt und vertheilt werden. Es wäre sehr zu wünschen, daß in dieser Beziehung künftig mehr geschähe, da hierin gewiß ein Hauptmittel liegt, das Interesse für den Verein bei den Mitgliedern, besonders den auswärtig wohnenden, rege zu erhalten. Es möchte daher der Erwägung und Entscheidung der heutigen Versammlung anheim zu geben seyn, ob nicht auf die früheren Beschlüsse zurückgekommen werden solle, wornach:

- 1) die Vereinsmitglieder sich verbindlich machen, wenigstens einmal im Jahr einen Vortrag im Sinne der Statuten zu halten;
- 2) an jedem Versammlungsabend festzusetzen sey, wer in der nächsten Versammlung einen Vortrag zu halten habe und wenn sich hiezu Niemand freiwillig erbietet, dasjenige von den Vereinsmitgliedern, welches in alphabetischer Reihenfolge vorangeht, hiezu verpflichtet wäre;

\*) Zu dem im Protokoll der 23. Versammlung, vom 8. August d. J., gegebenen Auszuge einer schriftlichen Mittheilung über die Feldziegelei zu Friedrichshall ist ergänzend hinzuzufügen, daß dabei im Ganzen 6650 Zentner Stück- und Stobkoble verbrannt wurden, was pro tausend Stück gewonnener brauchbarer Steine 563 Pfd. ausmacht.

3) regelmäßige Referate über die bei den Vereinsmitgliedern zirkulirenden Journale, über neue Werke etc. erstattet werden. Würden dann

4) die auswärtigen oder außerordentlichen Mitglieder sich dazu verstehen, Mittheilungen über Gegenstände ihres Faches, wenn auch noch so kurze, einzusenden, so wäre dadurch den Vereinszwecken noch weiter gedient."

"Das Zirkuliren der vom Verein gehaltenen und von der polytechnischen Schule überlassenen Journale hat regelmäßig stattgefunden und ist die Zahl der Zeitschriften im letzten Jahr nicht vermehrt worden."

"Ueber den Stand der Vereinskasse und des Vereinsvermögens wird der Kassier des Vereins, Herr Baumeister Leins, das Nöthige mittheilen."

"Nach §. 8 der Statuten legt das Comité hiermit sein Amt nieder und ladet die Versammlung ein, nach §. 6 der Statuten ein neues Comité aus 7 Mitgliedern aus den in Stuttgart wohnenden ordentlichen Mitgliedern zu wählen."

Obige Vorschläge des Vorstands, um die Thätigkeit des Vereins von Neuem anzuregen, wurden allseitig gut geheissen, und es soll insbesondere strenger als bisher darauf gehalten werden, daß diejenigen Mitglieder, welche die Verbindlichkeit, jährlich mindestens einen Vortrag im Vereine zu halten, übernommen haben oder noch übernehmen sollten, derselben auch wirklich nachkommen. Auch die auswärtigen Mitglieder sollen durch besondere Zuschriften zu Mittheilungen an den Verein eingeladen werden.

Ueber den Stand der Vereinskasse erklärte der Kassier, Baumeister Leins, erst in der nächsten Versammlung berichten zu können, da er durch Unbekanntschaft mit dem Datum der Aufnahme eines auswärtigen Mitgliedes abgehalten worden sey, dessen rückständige Beiträge einzuziehen um folglich die Kassa abzuschließen.

Es wurde nun, gemäß dem §. 8 der Statuten, zur Wahl eines neuen Comité's geschritten. Die gewählten sieben Mitglieder sind, alphabetisch geordnet, folgende:

Baurath Freymann, mit 9 Stimmen von 13 stimmenden Mitgliedern,

Hofbaumeister Ggle, mit 7 Stimmen,

Professor Hänel, mit 12 Stimmen,

Oberbaurath v. Klein, mit 12 Stimmen,

Baumeister Leins, mit 12 Stimmen,

Bauinspektor Spindler, mit 11 Stimmen

und Direktor v. Steinbeis, mit 10 Stimmen.

Erfugmänner waren Professor Holzmann mit 5, und Baurath v. Duttenshofer mit 4 Stimmen. Diejenigen von den Gewählten, welche in der Versammlung anwesend waren, erklärten sich sämmtlich zur Annahme der Wahl bereit.

Als außerordentliche Mitglieder des Vereins wurden vorgeschlagen: durch Professor Hänel Herr Abtheilungs-Ingenieur Dimmler, nach Gaildorf bestimmt, und durch Bau-Inspektor Morlok Herr Architekt Treitschler von St. Gallen. Beide wurden einstimmig in den Verein aufgenommen.

Schließlich machte Direktor v. Steinbeis Mittheilung über eine ganz kürzlich stattgefundene Explosion eines aus der Fabrik von Viebboer in Aachen hervorgegangenen Dampfkessels, in der Zuckerfabrik von Reichen in Stuttgart. Von dem heizenden Arbeiter sey zuerst ein kleiner Riß an diesem Kessel unmittelbar über der Feuerung bemerkt worden. Unmittelbar nachher sey eine größere Deffnung entstanden, das Blech habe sich förmlich abgerollt, und sämmtliche sechs durch die Dampfleitung verbundene Kessel haben sich schnell entleert. Größliche Beschädigungen von Arbeitern seyen nicht vorgekommen, und der Schaden am Kessel werde durch Einsetzen einer neuen Blechtafel gänzlich ausgebeffert seyn. Merkwürdig sey es, daß der Bruch durch das volle Blech, und nicht durch die Nieten gegangen sey; Kesselstein sey an der betreffenden Stelle innerlich nicht angelegt gewesen. Die Ursache des Unfalls dürste wohl nur in der schlechten Schweisung des Blechs zu suchen seyn.

Der Vorstand: Klein. Der Schriftführer: Hänel.

## Eisenbahn-Betriebsmittel.

### Krupp'sche Eisenbahnwagenräder.

Der Mittheilung in Nr. 49 der Eisenbahn-Zeitung über Krupp'sche Gußstahllachsen und Gußstahlbandagen reihen wir eine weitere an über Eisenbahn-Waggonräder aus massiven Radscheiben von Gußstahl mit Gußstahlbandagen umgeben und auf Gußstahllachsen gezogen. Herr Krupp sagt über diese Räder in einem gedruckten Zirkular vom Dezember 1857 im Wesentlichen Folgendes:

Nachdem seit beinahe drei Jahren Eisenbahn-Waggonräder, bestehend aus gegossener radial-wellenförmiger Radscheibe mit Nabe und Scheibenkranz in einem einzigen Stück und umzogen mit Bandagen von Gußstahl ursprünglich auf Veranlassung der Direktion der Köln-Mindener Eisenbahn in größerer Zahl für deren Kohlen-Transportwagen à 131½ Ztr. Last pro Achse angefertigt und seitdem auf mehreren anderen Bahnen in geringerer Zahl zur Probe angewandt

wurden, erscheint es dienlich, durch ein Verzeichniß sämmtlicher bisher gelieferter Räder dieser Kombination zur beliebigen Erkundigung nach deren Verhalten und zur Beurtheilung des wirklichen Werthes derselben Gelegenheit zu bieten. Zugleich möge es gestattet seyn, die Vorzüge dieser Räder und ihre Unterscheidung von anderen gebräuchlichen Gattungen näher zu bezeichnen.

Von der zylindrischen Außenfläche der Radnabe läuft die Scheibe in abnehmender, kreisförmig jedoch gleich bleibender Dicke und in acht Schlangenumwindungen strahlenförmig aus. Die dadurch entstehende radiale Wellenform der Scheibe präsentirt zu beiden Seiten der letzteren acht äußerlich gerundete Erhabenheiten, welche in Einem Verbände strebeartig auf die Spurlinie zulaufen und mit dem, aus demselben Guß bestehenden Scheibenkranz sich verbinden. Alle inneren Ecken dieses Radkörpers sind ausgerundet. Auf erwähnten Speichenkranz wird nach vorherigem Abbrechen die Gußstahl-Bandage geschrumpft und mittelst 8 außerhalb der Spurlinie liegenden konischen Schraubenbolzen, aus gleicher Gattung Gußstahl, befestigt. Eine Gesamtbreite der obengedachten Strebe von 5"—6" in der Längsrichtung auf der Nabe ist bei Waggonrädern zum Widerstand gegen jeden denkbaren Seitenstoß überwiegend ausreichend; in dessen bleibt es unbenommen bei großen Rädern oder langen Naben, dieses Maß noch zu überschreiten.

Während ein Speichenrad in seiner stückweisen Zusammenstellung erst durch die Bandage eine zusammen wirkende Verbindung erhält und in seiner geringen Stabilität nur ein mäßig festes Aufschrumpsen der Bandage erträgt, welche letztere in Folge der ungleichen Unterstüzung und ungenügenden Spannung, namentlich wenn sie durch Gebrauch dünner geworden, leicht unrund abnutzt, unter der Last sich stellenweise dehnt, zeitig abläset und beßhalb häufig vor der vollendeten Abnutzung verworfen werden muß; während ebenso schmiedeeiserne Scheibenräder sowohl mit aufgenietetem als mit umgebogenem, in beiden Fällen ungenügend widerstehendem Kranz (Flansche) dieselben Nachteile bieten, lassen die Radscheiben aus Gußeisen der Krupp'schen Räder das Aufschrumpsen der Gußstahl-Bandagen in einer Spannung zu, welche die vorhergedachten Rädergattungen zerdrücken würde, und die dauernde Festigkeit der aufgeschrumpten Reife, begünstigt durch die gleichmäßige Stabilität der Radscheibe, sichert eine völlig gleichmäßige und gestattet eine sehr starke Abnutzung der Gußstahl-Bandagen, die selbst in außerordentlich geringer Stärke sich nicht lösen werden, da die Härte, Zähigkeit und Gleichartigkeit des Materials die Bandage gegen Zusammenrücken, Ausdehnung und Aufhebung der durch das Schrumpfen gebildeten Spannung schützt. Das richtige Maß des Aufschrumpsens ist in einfachster Weise festgestellt mit Benutzung der Erfahrung und der bei den Versuchsarbeiten der ersten Lieferung für die Köln-Mindener Eisenbahn gemachten einzelnen Fehler.

Statt der bei Speichen- und Scheibenrädern üblichen starken gegossenen Nabe ist bei den Krupp'schen Rädern die geringe Metallstärke von 1½" bis 2" vollkommen ausreichend, da die ganze Radscheibe, Kranz und Bandage direkt und dicht wie ein kompaktes Ganze die Nabe umschließen. Bänder von Schmiedeeisen zu beiden Enden der Nabe bleiben zur Verhütung eines äußerlichen Sprunges immer nützlich.

Sollten nun die Angaben über das Verhalten der bisher gelieferten Waggonräder dieser Konstruktion obige Versicherungen bestätigen, so möchte es dem Interesse des Eisenbahnbetriebes entsprechen, dieselben nicht nur wie bisher für Kohlen- und Güterwagen, sondern allgemein und gerade für Personen- und Kurierzüge anzuwenden, wofür sie bisher wohl nur aus unbegründeter Verwechslung mit den amerikanischen Guß-Scheibenrädern ohne Bandagen aus geschlossen waren. Die Gußstahlfabrik von Krupp übernimmt es, die vorhergedachten Radscheiben aus Gußeisen bei Bestellung kompletter Räder oder Radsätze à 55 Uhr. pro 1000 Pfd. preuß. Gewicht, im fertig gedrehten und gebohrten Zustande berechnen, zu liefern, macht jedoch zugleich darauf aufmerksam, daß, im Falle großer Entfernungen oder sonstigen Ermessens, diese Räder scheiben in jeder Eisengießerei ausgeführt werden können. Nicht das mit Lieferung solcher Radscheiben etwa verknüpfte geringe Interesse gibt die Veranlassung zu solcher Empfehlung der in Rede stehenden Radscheiben, sondern vielmehr der den Eisenbahnen dadurch gebotene Vortheil der Sicherheit und Ökonomie und die Rechnung auf die der Gußstahlfabrik erspriessliche Rückwirkung eines künftigen allgemeineren Verbrauchs von Gußstahlbandagen; denn die Vortheile der besprochenen Radform können in gedachtem Maße allein für Gußstahlbandagen gelten, da Eisen, Puddelstahl und dergleichen Material nicht die erforderlichen vereinten Eigenschaften der Zähigkeit, Härte und Gleichartigkeit des Gußstahls besitzen, welche allein das feste Aufschrumpsen gestatten und bei abnehmender Dicke der Bandage zerdrücken und Erweiterung derselben verhüten können.

Das Verzeichniß der in der Gußstahlfabrik bei Offen gefertigten Räder mit massiven gußeisernen Scheiben etc. weist nach, daß bis Dezember 1857 im Ganzen bestellt worden sind 1470, wovon 1000 für die Köln-Mindener, 404 für die Berlin-Anhaltische Eisenbahn und 8 zu Lokomotivachsen für die Holländische Eisenbahn.

Weil wir von den Krupp'schen Gußstahlzengnissen sprechen, möge es gestattet seyn, schließlich auch seine Gußstahl-Kanonen kurz zu erwähnen, wenn

auch dieses Fabrikat gewissermaßen eine den Erzeugnissen für die den Frieden fördernde Eisenbahn entgegengesetzte Bestimmung hat. Es liegen uns die Ab- bildungen der bisher gefertigten Kanonen-, Haubitzen-, Belagerungs- und Feldge- schützrohre, Mörser in 4 Blättern vor, woraus sämtliche Dimensionen, Ge- wichte u. zu entnehmen sind. Es finden sich darunter Stücke bis zu 810 1/2 Kilogramm oder über 16 Zollstr. Gewicht. Folgendes ist das Verzeichniß der bisher gefertigten Gußstahlkanonenrohre.

Jahr der Lieferung.	Empfänger.	Stückzahl.	Gattung.
1847	Er. Maj. der König von Preußen	1	3pfänder } mit Mantel.
1852	Er. Maj. der König von Preußen	1	6 " } "
1854	Er. Maj. der König von Bayern	1	6 " } nach Form der preuß.
"	Er. Maj. der Kaiser von Oesterreich	1	6 " } Gpfänder in Bronze.
"	Er. Hoh. der Herzog v. Braunschweig	1	12 " Granat-Kanonenrohre.
1855	Er. Maj. der König von Holland	1	12 " in nur geschmied. Zustande.
"	Er. Maj. der König von Hannover	1	12 " "
"	Das königl. engl. Kriegsministerium	1	68 " nach Art d. russ. 60pfänder, im nur geschmied. Zustande.
1856	Er. Maj. der Kaiser von Frankreich	1	12 " obusier-canon.
"	Das kaisert. franz. Kriegsministerium	2	12 " " im nur geschm. Zustande.
"	Das kaisert. russ. Kriegsministerium	1	12 " "
"	Das königl. württ. Kriegsministerium	1	7 " Haubitze.
"	Das schweizerische Kriegsdepartement	1	12 " "
"	Das schweizerische Kriegsdepartement	2	24 " Mörser.
"	Er. Hoh. der Vizekönig von Ägypten	6	12 " "
"	Das königl. preuß. Kriegsministerium	2	6 " im nur geschmied. Zustande.
1857	Das kaisert. franz. Kriegsministerium	6	6 " obusier-canon, im nur geschmiedeten Zustande.
"	Das kaisert. russ. Kriegsministerium	1	60 " mit Mantel.
"	Das kaisert. russ. Kriegsministerium	2	6 " nach Form der französischen.
"	Das kaisert. russ. Kriegsministerium	2	40 " Mörser, im nur geschm. Zust.
"	Das schweizerische Kriegsdepartement	1	24 " Haubitze.
"	Er. Hoh. der Vizekönig von Ägypten	6	16 " "
"	Er. Hoh. der Vizekönig von Ägypten	6	12 " "

### Beitung. Inland.

**Oesterreich.** — Der Verwaltungsrath der Theiß-Eisenbahn-Gesellschaft hat ein Comité zur Prüfung des Projekts in Betreff der Verschmelzung der Theißbahn-Gesellschaft mit der oberungarischen Eisenbahn-Gesellschaft erwählt.

### Ausland.

**Schweiz.** — Die drei Gesellschaften der West-, Central- und Nordost- bahn haben zur Herstellung eines schnellen, sichern und regelmäßigen Personen- und Waarenverkehrs zwischen Genf und Basel, resp. Romanshorn, Zürich, Genf, sowohl mit der Neuenburger als Solothurner Dampfschiffahrts-Gesellschaft entspre- chende Verträge abgeschlossen, nach welchen sie der letzteren die Weiterbeför- derung sämtlicher Passagiere und der letzteren den Transport aller direkt spe- dirten Güter übergeben werden. Die nämlichen Gesellschaften haben sich auch über direkte Expedition der Waaren auf ihrer ganzen Linie mit gleichmäßigen entsprechenden Tarifen und über Einführung durchlaufender Personenbillets ver- ständigt. (N. 3.)

**Vereinigte Staaten.** — In der Botschaft des Präsidenten vom 7. Dezember wird über das Postwesen der Vereinigten Staaten im Wesentlichen bemerkt: Im Jahre 1827 gab es 7000 Postämter, in 1837 . . . 11,177; in 1847 15,146, und in 1857 betrug ihre Zahl 26,586. In diesem Jahre wurden 1725 neue Postämter errichtet, wovon 704 wieder eingingen, was einen Zuwachs von 1021 anmacht. Die Länge der Poststraßen betrug im Jahre 1827 . . . 105,336 Meilen; in 1837 . . . 141,242 Meilen; in 1847 . . . 153,818 Meilen und im Jahre 1857 beträgt sie 242,601, mit Einschluß der 22,330 Meilen Eisenbahn, auf denen Posten transportirt werden. Die Ausgaben des Departements für das mit dem 30. Juni 1857 endende Finanzjahr betragen 11,507,670 Dollar. Die volle Einnahme des Jahres brachte aber nur 8,053,951 Dollar.

— Ueber den Plan einer Eisenbahn an das Stille Meer heißt es in der Präsidentenbotschaft vom 7. Dezember: „Ich empfehle dem Kongress die Errich- tung einer Territorialregierung über Arizona, mit welchem passende Theile Neu-Mexiko's verbunden werden mögen. Die Zahl der dortigen Bürger, denen wir Schutz für ihr Leben und Eigentum schuldig sind, ist allbereits beträchtlich, und trotz der jetzigen ungünstigen Umstände wahrscheinlich in der Zunahme be- griffen. Zudem besitzt das in Vorschlag gebrachte Territorium, wie man glaubt, die Elemente mineralischen und landwirtschaftlichen Reichthums, besonders in Silber und Kupfer. Die Poststellen der Vereinigten Staaten nach Californien

werden jetzt über die ganze Ausdehnung dieser Landschaft gebracht, und dieser Weg gilt als der nächste und beste an den „Stillen Ocean.“ Die Botschaft verbreitet sich hier über die Nothwendigkeit einer großen Militärstraße, und zwar Schienenstraße, zum Schutz Californiens und der Pacifischen Seeküste. „Nur dadurch werden wir im Stande seyn Mannschaft und Kriegsmunition aus unsern atlantischen Staaten in gehöriger Zeit nach jenen entfernten Theilen der Republik zu werfen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Wege über den Isthmus Central- Amerika's im besten Fall sehr unverläßliche Kommunikationsmittel sind; aber wäre das auch nicht der Fall, so würden sie alsbald für uns geschlossen seyn, wenn wir in Krieg gerietten mit einer stärkeren Seemacht, welche die Häfen an den Ausgangspunkten dieser Wege zu blockiren vermöchte. So können wir uns nur auf eine Militärstraße durch unser eigenes Gebiet verlassen. Die Schwierig- keiten und Kosten des Baues einer Militäreisenbahn zur Verbindung unserer atlantischen mit unserer Stillen Meeresküste hat man höchlich übertrieben. Die Distanz auf der Arizona-Linie, nahe dem 32° N. Br., zwischen der Westgrenze von Texas am Rio Grande, und der Ostgrenze Californiens am Colorado, be- trägt nach den besten Erforschungen nicht über 470 englische Meilen, und das Terrain ist im Ganzen günstig. Aus naheliegenden Gründen darf die Regie- rung den Bau dieser Bahn nicht selbst übernehmen, sondern wird sie anderer (privatlicher) Thätigkeit überlassen, welche dann der Kongress durch Verleihung von Ländereien, oder mit Geld, oder auch mit beidem unterstützen mag. Auch die Handelsinteressen des ganzen Landes, des Ostens und des Westens, werden durch eine solche Bahn sehr gefördert werden, und überdies verspricht sie ein weiteres mächtiges Band der Einigung zu werden. Aus diesen Gründen empfehle ich dem Kongress die Frage der Stillen Meeres-Eisenbahn, ohne mich im voraus für eine besondere Richtung auszusprechen.“ (N. 3.)

### Verkehr deutscher Eisenbahnen.

#### Königl. sächsische Staats-Eisenbahnen. — Monat November 1857.

Bahnl. und deren Länge.	M.	Personenverkehr.		Güterverkehr.		Total- einnahme.
		Personen.	Einnahme.	Güter.	Frachtbetrag.	
Leipzig- (Zwickau *) Hof	24.6	59,663	28,297	1,126,616	128,948	158,505
Chemnitz-Riesa . . .	8.9	30,803	12,454	339,816	26,452	39,130
Dresden-Bodenbach . . .	8.8	40,047	13,368	390,743	43,391	57,785
Dresden-Görlitz . . .	14.0	44,888	26,065	502,454	58,972	86,212
Summa	56.3	175,401	80,184	2,359,629	257,763	341,632

\*) Einschließlich der Kohlenbahn.

#### Rhein-Wendener Eisenbahn. — Monat November 1857.

a) auf der Hauptbahn.

180,081 Personen . . . . .	81,770 Thlr.
3,836,289 Ztr. Güter . . . . .	230,043 "
Extraordinarien . . . . .	33,869 "
Summa . . . . .	345,682 Thlr.

gegen 153,091 Personen, 3,172,404 Ztr. Güter und 313,066 Thlr. Einnahme im Monat Nov. 1856. Wüth in im Monat Nov. 1857 mehr 32,616 Thlr.

In den ersten 11 Monaten des Jahres 1857 wurden eingenommen für 2,205,891 Personen, 39,836,478 Ztr. Güter u. 4,034,623 Thlr., gegen 1,879,056 Personen, 34,893,714 Ztr. Güter und 3,526,153 Thlr. in 1856. Wüth pro 1857 mehr 508,470 Thlr.

b) auf der Oberhausen-Rheinheimer Zweigbahn.

37,618 Personen . . . . .	10,276 Thlr.
307,772 Ztr. Güter . . . . .	18,354 "
Extraordinarien . . . . .	153 "
Summa . . . . .	28,783 Thlr.

In den 11 ersten Monaten des Jahres 1857 wurden eingenommen für 385,882 Personen, 1,617,290 Ztr. Güter u. 218,711 Thlr.

### Ankündigungen.

[72—73]

#### Tannus-Eisenbahn.

Die Lieferung der für die Unterhaltung der Bahn in 1858 erforderlichen 1800 Stück Bahnschienen im ungefähren Gewicht von 7380 Zentnern soll auf dem Submissionewege vergeben werden.

Dieserjenige Fabrikanten, welche die Lieferung dieser Schienen übernehmen wollen, können die Lieferungsbedingungen von der unterzeichneten Stelle beziehen und haben dieselben ihre Angebote spätestens bis zum 20. Januar 1858 mit der Aufschrift

„Submission für die Schienenlieferung“

an dieselbe einzusenden.

Frankfurt a. M., den 23. Dezember 1857.

Der Direktor der Tannus-Eisenbahn.  
Wernher.