

## Illustrirte Gewerbezeitung.

Abonnements-Preis:  
Halbjährlich 3 Thlr.Ergänztgegeben von Dr. A. Lachmann.  
Verlag von F. Berggold in Berlin, Fink-Strasse Nr. 10.Insertaten-Preis:  
pro Seite 2 Sgr.

Dreihunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

**Inhalt:** Gewerbliche Berichte: Der Eisenbahn-Konstruktor auf der nordamerikanischen Union-Pacifie-Eisenbahn. — Die Vervollständigung der Eisenbahnlinien in den Vereinigten Staaten größtentheils weniger dauerhaft gebaut sind als die europäischen, würden wir dennoch nicht im Stande sein, sie selbst auf diese Weise in derselben Zeit zu bauen. Ein großer Theil des Materials ist so gut zur Hand und es ist so voll auf Raum für ganze Armeen von Arbeitern, daß bei Disciplin und Ordnung die Fortschritte, die man auf diesem Gebiete der Arbeit gemacht hat, wahrhaft staunenerregend sind.

Am 9. Mai 1866 waren 40 Meilen der Union-Pacifie-Eisenbahn fertig; von diesem Tage an aber wurden in 182 Arbeitstagen noch weitere 245 Meilen vollständig fertig gemacht, wobei jede Schiene, jede Schwelle und jeder Nagel auf der bereits fertigen Strecke herbeigebracht wurde. Sieben Sägemühlen liefern gegenwärtig die Schwellen — oder wie die Amerikaner sagen „Bänder“ — und Zubehör. Sämmtliche Brücken werden im Voraus gefertigt, nach den einzelnen Bestandtheilen numerirt und da, wo sie gebraucht werden, ohne Zeitverlust zusammengesetzt. Auf diese Weise ward bei Loup-Fort eine 1500 Fuß lange Brücke nach dem Howe-System erbaut, die so fest ist, wie irgend eine in den Vereinigten Staaten.

Am 1. Januar 1867 waren 305 Meilen dieser Eisenbahn fertig und bis zum vergangenen Juli 500 Meilen im Baue begriffen. Dennoch aber bleibt immer noch viel zu thun übrig und während des vergangenen Winters sind mehrere umfangreiche Hefenprengarbeiten ausgeführt worden. Am kalifornischen Ende der Bahn wird die Arbeit ebenfalls energisch in östlicher Richtung betrieben, und man erwartet, daß die ganze große Linie bis zum Stillen Ocean im Jahre 1870 eröffnet werden wird.

Die Art und Weise, auf welche dieses wichtige Werk so rasch ausgeführt wird, verdient hier kurz belichtet zu werden, sowohl um ihrer selbst willen, als auch wegen des Kontrastes zu dem, was später bemerkt werden wird.

Zwei Ingenieursoffiziere gehen voran, stecken die Bahn ab, bestimmen die Steigungen, zeichnen die Strecke vor und errichten den Telegraphen. Diesen beiden Offizieren folgen zunächst 2000 Erdarbeiter, dann kommen 1500 Baumfäller und Schwellemnacher und dann eine kleine Armee Schwelmlager, welche ihren Antheil an dem großen Werk sorgfältig ausführen. Drei- bis vier Meilen hinter diesen Arbeitern befinden sich die mit Materialien beladenen Waggons. Einige Meilen hinter diesen befindet sich aber eine große Reserveanzahl von Zügen ähnlicher Art. In der Nähe der Arbeiterabtheilung

## Gewerbliche Berichte.

## Der Eisenbahn-Konstruktor auf der nordamerikanischen Union-Pacifie-Eisenbahn.

Eine der großartigsten Verkehrsstraßen in der Welt wird nach ihrer Vervollständigung die nordamerikanische Union-Pacifie-Eisenbahn sein, welche bestimmt ist, die Gebiete der westlichen Staaten der Union zu durchschneiden und gerade Weges das Thal des Mississippi mit der Küste des Stillen Meeres zu verbinden. Bei einer Totallänge von 1500 Meilen, wird sie bei einer Gleisbreite von überal-

in der anderer Länder ohne Gleichen bestehen. Zugegeben, daß die Eisenbahnlinien in den Vereinigten Staaten größtentheils weniger dauerhaft gebaut sind als die europäischen, würden wir dennoch nicht im Stande sein, sie selbst auf diese Weise in derselben Zeit zu bauen. Ein großer Theil des Materials ist so gut zur Hand und es ist so voll auf Raum für ganze Armeen von Arbeitern, daß bei Disciplin und Ordnung die Fortschritte, die man auf diesem Gebiete der Arbeit gemacht hat, wahrhaft staunenerregend sind.

Am 9. Mai 1866 waren 40 Meilen der Union-Pacifie-Eisenbahn fertig; von diesem Tage an aber wurden in 182 Arbeitstagen noch weitere 245 Meilen vollständig fertig gemacht, wobei jede Schiene, jede Schwelle und jeder Nagel auf der bereits fertigen Strecke herbeigebracht wurde. Sieben Sägemühlen liefern gegenwärtig die Schwellen — oder wie die Amerikaner sagen „Bänder“ — und Zubehör. Sämmtliche Brücken werden im Voraus gefertigt, nach den einzelnen Bestandtheilen numerirt und da, wo sie gebraucht werden, ohne Zeitverlust zusammengesetzt. Auf diese Weise ward bei Loup-Fort eine 1500 Fuß lange Brücke nach dem Howe-System erbaut, die so fest ist, wie irgend eine in den Vereinigten Staaten.

Am 1. Januar 1867 waren 305 Meilen dieser Eisenbahn fertig und bis zum vergangenen Juli 500 Meilen im Baue begriffen. Dennoch aber bleibt immer noch viel zu thun übrig und während des vergangenen Winters sind mehrere umfangreiche Hefenprengarbeiten ausgeführt worden. Am kalifornischen Ende der Bahn wird die Arbeit ebenfalls energisch in östlicher Richtung betrieben, und man erwartet, daß die ganze große Linie bis zum Stillen Ocean im Jahre 1870 eröffnet werden wird.

Die Art und Weise, auf welche dieses wichtige Werk so rasch ausgeführt wird, verdient hier kurz belichtet zu werden, sowohl um ihrer selbst willen, als auch wegen des Kontrastes zu dem, was später bemerkt werden wird.

Zwei Ingenieursoffiziere gehen voran, stecken die Bahn ab, bestimmen die Steigungen, zeichnen die Strecke vor und errichten den Telegraphen. Diesen beiden Offizieren folgen zunächst 2000 Erdarbeiter, dann kommen 1500 Baumfäller und Schwellemnacher und dann eine kleine Armee Schwelmlager, welche ihren Antheil an dem großen Werk sorgfältig ausführen. Drei- bis vier Meilen hinter diesen Arbeitern befinden sich die mit Materialien beladenen Waggons. Einige Meilen hinter diesen befindet sich aber eine große Reserveanzahl von Zügen ähnlicher Art. In der Nähe der Arbeiterabtheilung

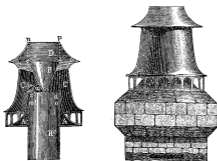


Fig. 1. Vertikaldurchschnitt.

Fig. 2. Rollansicht.

Patentirte Schornsteinaufzüge von Windhausen &amp; Hüffing.

6 Fuß, große Wästen und Wildnisse, aber auch blühende landwirthschaftliche Bezirke durchlaufen, und nicht nur Hauptbahnen mit einander, sondern auch diese mit wichtigen Handelsstädten in Verbindung bringen. Ihren östlichen Punkt hat die Bahn bei Salamanka, 160 Meilen von New-York, wo sie ihre Verbindung mit der New-York-Erie-Eisenbahn bewerkstelligt; von da geht sie westlich, findet unterwegs Nevada und Akron, die Mittelpunkte einer großen Weizenregion und bedeutender Viehzucht, sowie den Anlandeplatz der Ohio-Kanal-Schiffahrt und wird endlich Dayton erreichen, wo sie zuletzt an die Cincinnati-Hamilton-Dayton-Eisenbahn sich anschließt. So bietet diese Bahn die direkteste Verbindung des Westens mit New-York, indem sie gleichzeitig mehr als ein Dutzend von Norden nach Süden laufende Haupt-Eisenbahnen durchschneidet.

Diese Eisenbahn, bemerkt „The Meehan Mag. 1868“, liefert aber ein Beispiel von Schnelligkeit der Erbauung, welches in der Geschichte selbst des amerikanischen Eisenbahnbaues, geschweige denn

lung und ihr, sowie die Linie vorrückt, Stunde um Stunde folgend, stehen die Wohnwagen und ein Bauzug. Die Wohnwagen sind 80 Fuß lang und enthalten Speisezimmer, Schlafstellen, Küchen, Vorrathskammern und Bureau. Sie gehen voran und auf sie folgt ein Bauzug, welcher abgeladen wird und dann zurückkehrt, um frische Zufuhr zu holen. Der Zug der Wohnwagen wird dann hinter die abgeladenen Materialien zurückgeschoben und es werden Rollwagen auf die Linie gebracht, welche das Material den Straßenarbeitern zuführen. Die ganzen Arrangements, sind ein, so zu sagen, verflochtenes, einheitliches System, und dies ist der Schlüssel zu der Schnelligkeit, womit das Werk weiter vorrückt.

Man sollte meinen, daß eine solche Schnelligkeit jede Nation zur Eile antreiben würde, und tatsächlich würde man sich auch überall damit begnügen, obwohl sie in Europa nirgends erreicht wird. Man denke sich nur, daß eine Eisenbahnlinie von London nach Land-End binnen weniger als zwei Dritttheilen eines Jahres erbaut würde! Den Amerikanern aber genügt selbst diese Geschwindigkeit noch nicht. Ein Volk, welches, wo es nur irgend möglich ist, die Arbeit durch die mechanische Kraft der Maschinen zur Ausführung bringt, ist auch bei dem Bau seiner Eisenbahnen darauf bedacht, den Maschinen den hervorragenden Theil der Arbeit zu überweisen.

Zu den eigenthümlichsten Maschinen, welche die Amerikaner je erfunden haben, gehört unstreitig ihr sogenannter Eisenbahnkonstruktor, der gegenwärtig beim Bau der großen Pacific-Eisenbahn Verwendung findet. Erbaut wurde diese Maschine in San Francisco, wo sie in Gegenwart sämtlicher Localbehörden erprobt und für ein vollständig gelungenes Werk erklärt worden ist.

Die Erfindung dieser Maschine verdankt man dem Ingenieur D. W. Robertson, welcher sie im Princip als einen Apparat beschreibt, der durch eine Combination von Bewegungen die ledere Oberfläche des Bodens nivellirt, die Schwellen in gleichförmigen Entfernungen legt, jeder Curve folgt und sich den gewöhnlichen Steigungen anbequemt, ferner die Schienen mit den daran befestigten Stählen legt und auf ihren Stellen festnagelt.

Man nimmt an, daß diese Maschine mit einer Bedienung von zwanzig Mann ebensoviel Arbeit verrichtet, wie 200 Mann ohne Beihilfe einer solchen Maschine. Sie ist von einem 60 Fuß langen, 8 Fuß hohen und 12 Fuß breiten Rahmen oder Gerüst umschlossen, und hat mit ihren Duerlagern, Spreizen und Verbindungsstangen das Ansehen eines sehr niedrigen Eisenbahnrollwagens ruhenden Gerippes einer hölzernen Brücke. Der Rahmen wird jedoch bloß zu einem Drittel seiner Länge von den Rollwagenrädern gestützt; der vordere Theil des Rahmens, oder zwei Dritttheile des Ganzen, überragt den Boden, auf welchem das Gleis gelegt werden soll. Um das Gleichgewicht des Apparats zu wahren, werden die schweren Säulen, welche der Maschine Halt geben, nach vorn zu allmählig

dünner, so daß sie selbst ohne Maschine und Dampfessel oder eine Ladung von Schwellen, Schienen oder anderer Ballast unmöglich vorn überfliegen kann.

Wenn sie in Thätigkeit treten soll, so wird sie mit einer Dampfmaschine von zehn Pferdekräften ausgerüstet, die man zwischen die beiden tragenden Rollwagen bringt. Dann wird sie mit ungefähr dreißig der Länge nach aufgestellten Schienen und einer entsprechenden Anzahl querübergelegten Schwellen auf dem äußersten Hintertheil beladen. Der schwebende Theil ist, wenn das Ganze sich in Bewegung befindet, so fest und sicher, als ob er auf Rädern ruhte.

Sobald die Maschine sich vorwärts bewegt, geschieht dies auf Schienen, welche sie letzten erst selbst gelegt hat. Vorn an der Maschine befindet sich nämlich ein Pfahl, welcher zunächst den Boden nivellirt. Die Schwellen werden von dem Hintertheil aus über die Maschine und die Köpfe der Arbeiter hinweg durch zwei Ketten ohne Ende vorgezogen, und vorn genau in der verlangten Position auf dem Boden niedergelassen. Zu beiden Seiten hinter der Plattform liegen die Schienen, die einzeln von Klammern, die mit einer Hebevorrichtung in Verbindung stehen, gefaßt, bis zur genügenden Höhe gehoben und dann schwebend vorwärts geführt werden, bis sie genau über der Stelle hängen, welche sie einzunehmen bestimmt sind; man schiebt nur die Stähle über die Schienen und senkt diese auf ein Signal, welches der Vormann gibt, durch besondere Maschinen herab. Die Stähle brauchen dann bloß noch fest auf das Holzwerk aufgenagelt zu werden und die Arbeit ist fertig, so daß die Maschine sich auf der von ihr selbst soeben fertig gemachten Bahn weiter bewegen kann. Neue Schwellen können fortwährend von hinten nachgeschafft werden, ohne daß etwa ein Mangel an Schwellen die Arbeit ins Stocken zu gerathen brauchte.

Wenn die Bahn steigt oder fällt, so wird der Vordertheil der Maschine durch ein Hebel- und Schraubensystem bis auf einen Punkttheil höher oder tiefer gestellt und die Maschine auf diese Weise ihrer Aufgabe vollständig angepaßt. Ist es nöthig, so dreht der Konstruktor sich auf einem Radius von 200 Fuß.

Der das Werk leitende Ingenieur hat seinen Stantplatz auf einer über dem scheinbaren Gerüst der Maschine erbauten Plattform, wo er bequem wie der Locomotive eines Fußgängerzuges die ganze thätige Maschinenarbeit leiten und beaufsichtigen und ebensowohl die zu bauende Strecke, als die bereits fertige übersehen kann.

Sollte die Compagnie der Union-Pacific-Eisenbahn diesen Konstruktor überall einführen, der berufen ist, beim Bau der Eisenbahnen künftig allerwärts die großartigsten Veränderungen herbeizuführen, so würde jene größte Eisenbahn der Welt, da der Eisenbahnkonstruktor in einem Tage gegen 3 1/2 Meilen Schienen zu legen im Stande ist, in noch kürzerer Zeit beendigt werden, als vorläufig in Aussicht genommen ist.

## Die Panzer-Fregatte „König Wilhelm“.

Diese, mit allen Vorzügen der neueren Schiffbaukunst ausgestattete prachtvolle Fregatte war ursprünglich für die holländische Regierung bestimmt, und der Plan dazu, mit Einwilligung der englischen Admiralität, von dem Marine-Ingenieur E. Reed entworfen. Während des Baues derselben wurde dieses, nummehr der norddeutschen Flotte angehörige stärkste und stattlichste Panzerschiff, das je in England gebaut worden ist, von 6000 Tonnen und 1200 Pferdekräften von der preussischen Regierung angekauft, und am 25. April. c. in Gladwall vom Stapel gelassen. Es wird von Interesse sein, wenn wir nach Mittheilung des „Moch. Journ. 1868“ eine möglichst genaue Beschreibung nebst Bezeichnung derselben hiermit geben:

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Volle Länge des Schiffes      | 355 Fuß 10 Zoll, |
| Kiellänge                     | 310 " "          |
| Breite                        | 60 " "           |
| Tiefe des Kielraumes          | 18 " "           |
| Ladung in Tonnengewicht D. M. | 5,938.           |

Das Schiff ist ein eisernes, mit Stosswidder und einer geschützten Batterie, die sich in einer Länge von 232 Fuß über das Hauptdeck erstreckt, mit einer Armirung von 28 Kanonen von je 7 Tonnen Gewicht (1 Tonne = 20 Ctr.) und mit Rufen 10 Fuß über dem Wasserpiegel.

Am Spiegel des Hauptdeckes befindet sich eine Kanone von 7 Tonnen, unter Panzerhülle, die in der Kiellinie feuert. Man im vordern Ende der Batterie zieht sich eine gepanzerte Zwischenwand quer über das Schiff und vom Zwischendeck durch das obere Deck bis zum Vorderkastell, zwei auf dem Oberdeck befindliche Kanonen von je 7 Tonnen beschützend. Jede dieser Kanonen kann aus zwei Stützposten schießen, am sowohl nach vorne feuern zu können, als auch in einem Winkel von 20 Grad nach dem Hintertheil des Schiffes zu. Die gepanzerte Zwischenwand am Hintertheil der Fregatte ist unterbrochen durch das Hauptdeck, und sind deshalb zwei Vorposten, einer an jeder Seite des Schiffes angebracht, um 2 Kanonen von je 7 Tonnen zu beschützen. Jede dieser Kanonen schießt aus 2 Rufen, durch die eine in einem Winkel von 15 Grad mit dem Kiel, durch die andere in einem Winkel von 30 Grad nach dem Vordertheil. Die vordere Kanonen feuern über das Deck hinweg, da seine Schanzwände ein Hinderniß bieten. Der Rumpf des Schiffes ist durch Panzerplatten u. entlang der Seiten der Batterien gedeckt, in einer Ausdehnung von 6 Fuß 8 Zoll unter dem Wasserpiegel bis herauf zum Oberdeck. Die untere Plattenreihe hat eine Dicke von 7 Zoll, alle andern Platten eine Stärke von 8 Zoll, sich nach dem Ende des Schiffes zu abschwächend zu 5 und 6 Zoll. Der Panzer am Vordertheil über die Batterie hinaus reicht bloß bis zum

Zwischend, das circa 2 Fuß über dem Wasser liegt, sehr stark gebaut und mit zweiflügeligen Eisenplatten bedeckt ist. Vor der Batterie nach dem Hinterteile zu erstreckt sich der Panzer über das Hauptdeck nach dem Oberdeck, um die vordere Kanone zu schützen.

Das Schiff hat ein einfaches Schrauben-Steuerrohr, welches ebenfalls geschützt ist durch den Panzer am Spiegel. Das Schiff hat ferner am Vordertheil einen Wasserleitungsgang von 24 Fuß 6 Zoll, am Spiegel 26 Fuß 6 Zoll.

Die Maschinen von Maudslay, Sons & Field haben nominell 1150 Pferdekräft, die auf das Sechsfache gesteigert werden kann, und das Schiff eine Geschwindigkeit von 14  $\frac{1}{2}$  bis 15 Knoten per Stunde geben sollen. Das Schiff hat drei eiserne Rufen, die Topmasten und Segelstangen von Stahl, das Bugspriet zum Einziehen bei Bedrängung des Widders. Der Raum für die Mannschaft ist auf dem Hauptdeck innerhalb der Batterie, für die Offiziere auf demselben Deck, nach dem Spiegel zu, in dem ungepanzerten Theile des Schiffes.

Das Schiff hat eine doppelte Wandung, wovon die innere über  $\frac{1}{2}$  des Schiffes erstreckt, und auf jeder Seite heraus bis zum Hauptdeck. Der Raum zwischen den beiden Wandungen ist der Länge nach wasserdicht abgeschlossen durch den vertikalen Kiel und zwei andere Längsabtheilungen, im Querschnitt durch je 20 Fuß weit auseinanderliegende Abtheilungen, so daß, wenn auch die äußere Schiffswand durchbrochen ist, das Wasser immer nur die betreffende Abtheilung anfüllen kann. Am Vorder- und Hintertheil des Schiffes ist die innere Wand durch wasserdichte eiserne Rahmen und Traversen verbunden, und wasserdichte Käfen bildet, die bis zum Hauptdeck aufsteigen und bedeutend zur Sicherheit des Schiffes beitragen.

Die Konstruktion des Schiffes zerfällt sich zu ersehen aus Fig. 3. Der Kiel besteht aus zwei flachen Kielplatten, wovon die innere 1 Zoll und die äußere 1  $\frac{1}{2}$  Zoll dick ist, aus einer vertikalen Kielplatte 54 Zoll hoch und  $\frac{1}{2}$  Zoll dick, die vom Vorder- bis zum Hintertheil reicht, und fest mit diesen verbunden ist. Diese Platte ist mit den flachen Kielplatten durch doppelte Winkelisen verbunden, und den Schiffesboden wasserdicht abschließend. Der Vorder- und Hintertheil sind solide Schmiedeeisenteile, mit welchen die flachen Kielplatten und das durchlaufende Winkelisen vereinigt sind. Die Konstruktion des Vordertheiles ist deutlich zu ersehen aus dem Profil und Schnitt in Fig. 4. Es ist ein massives Schmiedeeisenteil, Raum lassend für den Panzer, mit dessen Auflage und Platten hinter dem Panzer, sowie mit den zwei äußeren Plattenenden. Diese mit dem Vordertheil in Verbindung gebrauchten Platten bieten einen sehr großen Widerstand, wenn das Schiff als Widder gebraucht wird. — Die Längsrahmen, 6 auf jeder Seite, gehen bis zum Vordertheil, und bestehen aus Platten, die in der Höhe von 22 bis 46 Zoll variiren, aus fortlaufendem Winkelisen an den äußeren Kanten, und fuzzen Winkelisen an den innern. Vor und hinter der doppelten Wandung sind die Längsplatten von geringerer Höhe, und das Winkelisen an den innern Kanten ebenfalls fortlaufend. Die mit dem Kiel parallel laufenden Traversen sind der ganzen Länge nach wasserdicht

und bilden mit den Quertavernen die einzelnen wasserdichten Abtheilungen.

Fig. 5 ist die Längensicht des untern Theiles der Flügelpassage von der Hauptabtheilung; der Doppelboden derselben ist der ganzen Länge nach wasserdicht.

Die obere Längentraverse bildet ferner den Keßel für den Panzer und dessen Auflage. Die Rahmen im Doppelboden bestehen, wie aus Fig. 3 ersichtlich aus fortschreitenden Winkelisen an den innern Kanten, die quer über den Kiel gehen, und hinter dem Panzer durch Winkelstütze mit den äußeren Platten verbunden sind. Zwischen der zweiten und der Keßel-Traverse sind Platten mit Leinen verbunden, um dem ungeheuren Gewicht des Panzers eine Unterstützung zu geben. Die Quertaversen und deren Verbindung mit dem Kiel und der dritten Längentraverse ist in Fig. 6 ersichtlich. Das Gerippe oberhalb des Panzers, Fig. 7 besteht aus 7 Zoll hohen und  $\frac{1}{4}$  Zoll dicken Platten, die mit dem Rahmwerk hinter dem Panzer verbunden sind. Die äußeren Bodenplatten sind, wie aus Fig. 3 zu ersehen, mit abwechselnd erhöhten und vertieften Streifen verbunden, die Platten von 1 Zoll bis  $\frac{1}{2}$  Zoll stark, während die oberhalb des Panzers nur einen halben Zoll dick sind, stumpf aufeinandergehoft, mit Verbindungsstreifen inwendig. Hinter dem Panzer befindet sich eine doppelte Plattenreihe, jede von  $\frac{1}{2}$  Zoll Stärke. Die Panzerscheibe, die die Seiten des Schiffes bildet, besteht demnach aus Platten 8 Zoll dick, hinter diesen eine zehnjöllige Holzpannung mit zwischengeschalteten Längentraversen, dann zwei Eisennähte von je  $\frac{1}{2}$  Zoll Dicke mit Rahmen von starkem Winkelisen verbunden, die 2 Fuß auseinanderliegen.

Das Oberdeck besteht aus 10 Zoll hohen Girteln, 4 Fuß von einander entfernt, auf der ganzen Länge der Batterie mit  $\frac{1}{2}$ zölligen Stahlplatten armirt, vor und hinter der Batterie mit  $\frac{1}{4}$ zölligen Stahlplatten, und das Ganze bedeckt mit 3  $\frac{1}{2}$ zölligen weichen Holzbohlen. Das Hauptdeck besteht aus 12 Zoll hohen Trägern, einer an jeder Seite des Gerippes, die ganze Oberfläche mit  $\frac{1}{2}$ zölligen Eisenplatten belegt, die durch Winkelisen mit den äußeren Platten verbunden sind, und das Ganze mit vierzölligen Eisenbohlen bedeckt. Das Zwischendeck, die vordere Seite der Batterie, ist, da der Panzer dasselbe nicht bedeckt und es dem Wasserpiegel sehr nahe ist, außerordentlich stark gebaut. Es besteht aus 14 Zoll hohen Trägern mit starrer Holzpannung und 2 Zoll dicken Eisenplatten. Die Decke ist unterstützt durch hohe Säulen von 7 Zoll Durchmesser mit massiven Auf- und Unterfüßen. Durch 9 transverse, wasserdichte Abtheilungen, von  $\frac{1}{2}$ zölligen Platten, verbunden mit Winkel- und T.-Eisen, werden die Maschinen- und Kesselräume, Magazine u. v. m. einander abgetheilt. Jede der wasserdichten Abtheilungen ist mit einem Schließventil versehen. Das Schiff, das seine Vollendung erreicht hat, ist gut ventiliert, allenthalben mit Wasser versehen, und in jeder Hinsicht so konstruirt und eingerichtet, daß es unbestritten als eines der mächtigsten Kriegsschiffe betrachtet werden muß.

## Zur Statistik der englischen unterseeischen Telegraphenlinien.

(Nach englischen Quellen.)

Das englische Ministerium hat die letzte Tage eine Bill eingebracht beim Parlament, die sämtliche Telegraphen in die Hände der Regierung übergehen sollen. Bei dieser Veranlassung dürfte es nicht ohne Interesse sein, einen Blick auf die bedeutendsten Telegraphenlinien Englands zu werfen, mit besonderer Bezugnahme auf die unterseeischen Verbindungen.

Mit den Submarine-Kabeln hatten die Engländer während der letzten Monate entschieden Unglück. Das Kabel im persischen Meerbusen zerbrach am 14. Mai zwischen Vushtend und Omadur; während der Unterbrechung, von der man hofft, daß sie nicht lange dauern wird, werden die Depeschen über die unterbrochene Station durch Dampfer befördert. Das Dover- und Calais-Kabel ist während der letzten Stürme ebenfalls gebrochen und gehen die Depeschen über Boulogne und Dieppe. Große Mühe und lange Arbeit hatte man mit Wiederherstellung des Westpratt- und Donaghadee-Kabels in Schottland und wurden die Operationen außerdem noch durch das stürmische Wetter erschwert.

Weim Aufwischen des zerrißenen Kabels ergab sich, daß dasselbe durch Oxidation sehr gelitten, und zwar bei jeder Berührungsstelle, so daß die Auffindungs-Arbeiten so lange wiederholt werden mußten, bis man eine gesunde Stelle gefunden fand.

Das Malta- und Alexandria-Kabel ist schon seit längerer Zeit unterbrochen, so daß die Depeschen den Weg über Syrien zu nehmen haben, was viele Unregelmäßigkeiten verursacht.

Die Verbindung mit der Insel Bight ist erst seit Kurzem wieder hergestellt.

Die Gesellschaft für Konstruktion und Unterhaltung elektrischer Telegraphen haben sechsen ihren Jahresabschluss veröffentlicht mit einer Dividende von 6 Prozent per annum. Ihre Hauptarbeiten im vergangenen Jahre bestanden in Legung des Alcantara- und Sidney-Kabels, eine Länge von 320 engl. Meilen, und in zweimaliger Reparatur des atlantischen Kabels. Die erste Reparatur des letzteren wurde in ungläublich schneller Zeit ausgeführt, nämlich in nicht ganz 3 Wochen. Dabei war eine lange Seereise nöthig, indem die

Beschädigung der Leitung bei Neufundland vorkam. Die zweite Reparatur ereignete sich, während glücklicherweise das Schiff „Chilterna“ beschädigt war, das Placentia-Kabel zu legen, so daß dasselbe diese Arbeit sogleich vornehmen und kein besonderes Fahrzeug von England expedirt zu werden brauchte. In Bezug auf diese Reparaturen geben dieselben einen werthvollen Beitrag zu den Erfahrungen der atlantischen Expeditionen in 1865 und 1866.

Um ihre Verbindungen mit dem Osten zu erleichtern und von den kontinentalen Telegraphen unabhängig zu sein, errichtet die Gesellschaft gegenwärtig einen Antelegraphen durch Italien und verbindet Lata mit Modica in Sicilien, welche Linie bis Mitte Juni eröffnet werden kann. Das Tasmenia-Victoria-Kabel wird demnächst in Angriff genommen.

Ein wichtiges Meeting wurde kürzlich in Mansionhouse in London abgehalten um die Frage der zweckmäßigsten telegraphischen Verbindung mit Ostindien zu entscheiden. Die Stimmung war allgemein für ein unterseeisches Kabel direkt von England aus, mit Venüzung des roten Meeres, nach Indien. Es wurde besonders darauf hingewiesen, daß man gegenwärtig mit der ostindischen Verbindung von dem guten Willen der Staaten des Continentes abhängt,

und daß Fälle eintreten könnten, wo man vollkommen von den ostindischen Besühungen abgeschnitten wäre.

Die „Internationale elektrische Telegraph-Gesellschaft“ läßt gegenwärtig 33 Meilen Kabel anfertigen zu Anwechslungen in der Nordsee. Der größere Theil hiervon ist Ufer-Kabel mit einem Gewicht von 17 Tonnen (1 Tonne = 20 Ctr.) pr. engl. Meile.

General Smith, Präsident der amerikanischen Gesellschaft „Internationale Ocean-Telegraph“, ist gegenwärtig in London, um Abschlüsse zu machen für Legung eines zweiten Kabels um Cuba mit Florida zu verbinden, und man spricht sogar davon, daß es noch diesen Sommer gelegt werden soll.

Hoffentlich wird man dies unterlassen, und wird kein Unternehmer so gemessenlos sein, das Leben seiner Arbeiter zu gefährden, nach den traurigen Erfahrungen, die vergangenes Jahr gemacht wurden, wo das Schiff ebenfalls in Mitte der heißen Jahreszeit dort ankam, und das Personal vom gelben Fieber außerordentlich heimgesucht wurde.

Die Nothwendigkeit eines zweiten Kabels ist ein erfreuliches Zeichen des lebhaftesten Verkehrs, der zwischen Cuba und den Vereinigten Staaten stattfindet, und ist zu hoffen, daß die Verbindung mit Panama nächstens hergestellt werden wird.

## Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

### Patentirte feste Schornstein-Aufsätze oder Deflektoren.

Von Windhausen & Bässing in Braunschweig.

(Technische Anzeiger.)

Wie jetzt sind bekanntlich alle Versuche gescheitert, um an dem Schornsteinkopfe in gründlicher Weise denjenigen Einflüssen zu be-

lassen. Man suchte die Fehler mehr in der Umgebung der Feuerstätte so viel als möglich zu beseitigen, um dieselbst den besten Zug herzustellen; leider aber mit nicht immer gutem Erfolge.

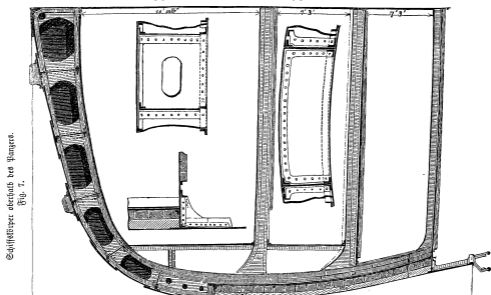
Der in Rede stehende Apparat dürfte indessen sich nicht so leicht von seinem Platte verdrängen lassen, an welchen er gefügt wird; er ist genau den physikalischen Gesetzen der Luftströmung angepaßt, und

Eingenaussicht der wasserdichten Hülzelpassage.

Fig. 5.

Verbindung der Quer- und Längentraverse mit dem Kiel.

Fig. 6.



Fannergazette „König Wilhelm“. Fig. 3. Querschnitt des Schiffskörpers mit der doppelten Wandung und dem Funnel.

gegnen, durch welche der Zug der Esse beeinträchtigt wird, namentlich herbeigeführt durch schädliche Witterungseinflüsse und widrige Winrichtungen und Luftströme. Viele dahin gehörige Vorrichtungen versehen aber nicht allein ihren Zweck, sondern fördern sogar die Nachtheile jener Einflüsse, so daß man in letzter Zeit so ziemlich allgemein zu der Ansicht gekommen ist, der Zug einer Esse sei noch der beste, wenn man den Kopf von allem Au- und Ueberbau frei

ist im Stande, auch den heftigsten Launen der Winrichtungen mit Erfolg entgegen zu treten. Er ist sogar so konstruirt, daß jede Windströmung, selbst von oberher senkrecht in die Esse einfallen, den Rauchabzug förderlich macht.

Die Mantelfläche dicht über AA, in voren stehender Fig. 1, bildet die innere Wand des eigentlichen Windablenkungs- und Zugförderungsraumes; sie ist aufwärts nach einer eigenthümlichen Curve

gebogen, so daß sie im obern Verlaufe mit der Achse des Schornsteins parallel läuft. Mit dieser innern Wandung AA läuft dann eine äußere Mantelfläche CC ziemlich parallel als äußere Wandung des Apparates. Der Ringraum zwischen A und C hat am obern Rande od. der innern Mantelfläche einen Querschnitt abgefaßt vom doppelten Inhalte desjenigen des Rauchrohrs R. Beide Wandungen die des letzteren und jene schließen sich bei od. an den obern Rändern aneinander. Der Schirm D ist ein Mantel von ähnlicher Krümmungskurve wie C, und sein oberer Querschnitt op ist nahezu dem

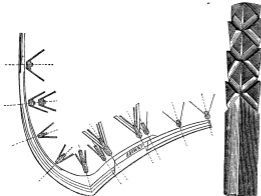


Fig. 4. Vordersehen und Wälder (Durchschnitt). Fig. 8. Verbeß. Lochborn.

Ringquerschnitte zwischen C und A, am untern Rande dieses Schirmes, gleich. Einen wichtigen Theil bildet endlich ein umgekehrter Hohlkegel B, welcher mit seiner Spitze nach der Achse des Rauchrohrs R gerichtet, und dessen obere offene Basis etwas größer ist

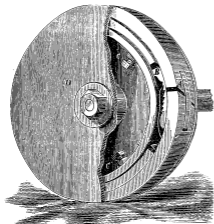


Fig. 9. Vertiefte Rollenpackung.

als der des Rauchrohrs. Dieser hat den Zweck, vertikal einfallende Windstöße vom Rauchrobre abzuhalten, nach oben zurückzuwerfen und dem vertikalströmenden Rauch freien Weg zu lassen, auch sonst das Wasser von einfallendem Regen durch das Abzugsrohr W wegzuleiten. Die Spitze dieses Kegels trifft in die Mitte des obern Endes vom Rauchrobre. Fig. 2 ist eine Veranschaulichung.

Diese Apparate werden von dem Eisenhütten- und Emailierwerke Taugerhütte b. Magdeburg geliefert.

### Verbeßerter Lochborn.

Die Konstruktion dieses Werkzeuges ist von der Art, daß jeder Schlosser, Mechaniker, überhaupt jeder Metallarbeiter in kürzester Zeit sich dasselbe selbst herstellen kann. Des Verfahrens ist das nach-

folgende: Man schmiedet zuerst ein Stück Stahl als Kern vieredig und in der nöthigen Stärke (wie sie die unten stehende Fig. 8 zeigt), entweder mit durchaus gleichem Durchmesser oder nach dem einen Ende verjüngt, tonisch zulaufend. Dann beginnt man mit einer Halbbrantseile von der einen Ecke quer über die eine Fläche des Kerns so tief als nötig einzufallen, hierauf wendet man den Stab gegen sich und stellt in gleicher Weise auf der nächsten Seite den Einschnitt und so fort, bis man ein Schraubengewinde erhalten hat. Man wiederholt man dasselbe Verfahren von der ersten entgegengesetzten Ecke

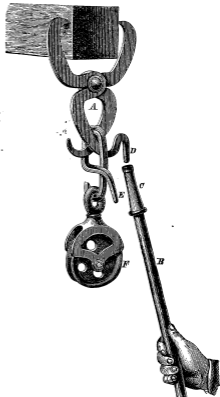


Fig. 10. Fiolenzug mit Zangen.

an, so daß man zwei Schraubengewinde oder eine doppelt-rechtshändige Schraube erhält. Sodann stellt man ferner zwei linksdrehende Gewinde, wobei man genau darauf zu sehen hat, daß sich beide ent-

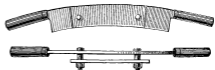


Fig. 11. Neues Streichseisen für Oberden.

gegengesetzte Gewinde über den Ecken schneiden. Die Gewinde müssen ein wenig unterseilt werden, so daß die Schärfe eine etwas nach unten gebogene Form bekommen. Ist das Werkzeug so weit fertig, so bildet jede Seite desselben eine Reihe von Triangeln, deren Flächen noch einmal überseilt werden, wobei jedoch zu vermeiden ist, daß die untern Ecken nicht angegriffen und abgestumpft werden. Hierauf wird das Werkzeug gehärtet und angelassen. Die Vorzüge, die dieser Lochborn hat, bestehen darin, daß er an den Ecken einen guten Schnitt gibt. Die um den Kern spiralförmig laufenden Zähne können wieder scharf gefeilt werden, ohne die Ecken anzugreifen; die Schneidspähne setzen sich nicht im Gewinde fest, sondern folgen den Einschnitten um den Kern. Die spiralförmigen Einschnitte veranlassen

leine Hemmung und kein Schwächen des Werkzeugs, wie dies bei dem gewöhnlichen Lockborn der Fall ist. Für leichte und feine Arbeit ist die große mit diesem Werkzeuge anzuhaltende Kraft und die Leichtigkeit der Handhabung von wohl zu schätzendem Wert.

### Verbesserte Kolbenpackung.

In der neuen Zeit sind Dampfpackungskolben, sowie Feder- und Ringkolben in mancherlei Variationen in Vorschlag gebracht, theilweise auch eingeführt worden, von denen die einen diese, die anderen jene Vorzüge besitzen. Eine in unserer Abbildung Fig. 9 dargestellte Packung besteht aus einem einzigen Ringkolben. Der Ring ist an einer Stelle des Randes eingeschnitten; über den Einschnitt ist ein Stütz A gelegt, dessen eine Ecke in den Ringrand gestiftet ist; das Stütz A selbst ist in den Ringrand eingelassen, so daß kein Dampf durch den Einschnitt entweichen kann. An der inneren Seite des Ringes befindet sich ein gezahntes Stütz B, in welches eine Feder eingreift und als Hemmung dient, um den Ring in seiner ausgedehnten Stellung zu halten. An der inneren Seite der Flansche des mit dem gezahnten Stütz B versehenen Ringes befinden sich Stellschrauben mit Sperrmuttern C, welche gegen den Ring treten; mittelst derselben wird der Ring in seiner centralen Stellung gehalten und ausgebeugt, wenn er sich abnutzt oder locker wird. Die eigentliche Packung ober der Ring soll nicht dicht an die Flansche des inneren Ringes und den Deckel D schließen, sondern einem geringen Theil Dampf den Eingang in den Kolben und durch kleine Oeffnungen in den benachbarten Rande des inneren Ringes, durch welchen die Schrauben C gehen, nach der inneren Fläche des Ringes gestatten. Dieser Packungsring bildet also mit dem inneren Ring und dem Deckel einen dampfstrichten und stellbaren kombinierten Kolben. Der Ring für einen 16zölligen Cylinder hat eine Breite von nur  $\frac{1}{8}$  Zoll und eine Stärke von  $\frac{1}{8}$  Zoll. Die gewöhnlichen sich selbststellenden Packungsringe haben den Fehler, daß sie sich zusammenziehen und Dampf durchlassen, wenn der Dampf abgeperrt wird und die Drosselklappe plötzlich geöffnet wird, wie dies häufig bei Locomotiven der Fall ist, wegen bei diesem Kolben die Feder und das gezahnte Stütz das Durchgehen von Dampf verhindern.

### Wiederherstellung verdorbener Silberbäder durch übermanganjaures Kali.

J. R. Johnson berichtet in der Februar-Ausgabe der Londoner photographischen Gesellschaft über ein neues Verfahren zur Entfernung organischer Substanzen aus alten Negativ-Silberbädern.

Man bereite folgende Auflösung:

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Uebermanganjaures Kali | 4 Theile, |
| Destillirtes Wasser    | 100       |

und setze dem alten Silberbade davon tropfenweise soviel zu, daß es eine bleibende hellrothe Farbe annimmt; man lasse das Bad kurze Zeit stehen, und filtrire es. Es ist dann wunderbar klar und farblos, und arbeitet ganz wie ein neues Bad.

Bekanntlich hat man schon früher das übermanganjaure Silberoxyd benutzt, um nureines Wasser zum photographischen Gebrauch tauglich zu machen.

Die manganjauren Alkalien werden seit einigen Jahren in großen Mengen zu Desinfektionszwecken fabrizirt und sind daher überall billig zu haben. Das Natronsalz wirkt jedenfalls grade so wie das Kalisalz, A. o. D.

### Flaschenzug mit Zangen.

Die gewöhnliche Methode, den Flaschenzug an einem Gerüst u. anzubringen, ist in vielen Fällen eine gefährliche Arbeit; so muß z. B., wenn Heu, Balken, schwere Werkstücke aufgezogen werden sollen, ein Arbeiter auf den frei hervorstehenden Balken hinausklettern und das Flaschenzugseil um denselben wickeln oder ein Loch in den Balken bohren, in welches der Schenkel eines mit dem Flaschenzug verbundenen Hafens eingelassen wird. Mittelst der hier abgebildeten Vorrichtung (Fig. 10) kann ein am Boden stehender Mann von unten den Flaschenzug am Balken gefahrlos und fest anbringen. A ist ein an einem Stütz gehalter zweifelhöckeriger Hafen mit zwei

gebogenen stumpfspitzen Zangen, wie sie in ähnlicher Weise zum Aufziehen von Balken, Steinen und anderem Baumaterial angewendet werden. Zu erst der Apparat bis zu einer gewissen Höhe gehoben werden, so wird zuerst ein Stoch oder ein Stück Holz zwischen die Zangen gelegt, so daß die Baden aufgesperrt bleiben; dann nimmt der unten stehende Arbeiter die am oberen Ende mit einer Dülle C versehene Stange B zur Hand und steckt erstere auf den Schenkel D des Hafens A; so wie die Zangen an den Balken, an welchem der Flaschenzug befestigt werden soll, ansetzen, klapfen sie aneinander, das provisoirisch eingesetzte Stück Holz fällt herab und die Spitzen der Zangen drücken sich in den Balken, sobald die Stange B zurückgezogen wird, zuerst durch das eigene Gewicht des Flaschenzugs und dann um so fester, je schwerer die aufzuziehende Last ist. Soll der Flaschenzug an eine andere Stelle des Balkens versetzt oder ganz abgenommen werden, so wird die Dülle C auf den herabgehenden Schenkel E des Flaschenzughafens gesteckt und dieser Hafen so weit gehoben, daß er auf die unteren Theile der beiden Arme des Hafens A drückt, worauf sich die beiden Zangen von selbst öffnen und den Apparat vom Balken frei machen. Die herabgehenden Schenkel D und E sind selbstverstehtlich von gleicher Stärke, so daß die Dülle C auf beide paßt. Den Apparat kann jeder Schmeid herstellen und ist in Folge seiner Einfachheit nicht so leicht Reparaturen unterworfen.

### Neues Streicheisen für Gerber.

Herr Johann Eppinger, Gerbermeister in Winnenzen, hat nach Mittheilung des Gewerbeblattes aus Würtemberg an dem bekannten Streicheisen der Gerber eine Verbesserung angebracht, welche die Leistungsfähigkeit dieses Werkzeuges wesentlich zu vermehren im Stande sein soll.

Zu diesem Zwecke ist mit der Klinge des Streicheisens eine zweite, eben so breite, aber etwa 4 Zoll kürzere durch 2 Schrauben in der Weise verbunden, daß zwischen beiden Ringen ein leerer Zwischenraum von etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll Breite vorhanden ist. (Fig. 11.)

Nach der Angabe des Erfinders soll die Handhabung dieses Werkzeuges keinen erheblich größeren Kraftaufwand veranlassen, während das Streichen der Häute mehr gefördert werde und dabei gleichwohl feinerlei Unbequemlichkeit in dem Reimachen der Häute entstehe. Zum Schleifen der Ringen kann die aufgesetzte mit Leichtigkeit abgeschraubt werden.

Von Herrn Zeugschmid Krautter in Winnenzen können Exemplare bezogen werden.

### Ueber eine von Architekt N. Tietz erfundene neue Art der Abdeckung von Lagerkellern.

Auf Grund einer sehr glücklichen Beschreibung dieser so praktischen Erfindung von Seiten des Prof. Dr. Soudorfer in Wien theilen wir das Wesentliche derselben nach Anleitung des Referates durch das „Bayerische Kunst- und Gewerbeblatt“ unsern Lesern hierdurch mit. Vorangesehen sei, daß dafür Sorge getragen werden muß, daß das Tageswasser nicht in die Gemölde des Lagerkellers eindringt. Wenn man dies nun auch durch Abführung von isopentartigen Gebilden über den Keller zu erreichen sucht, so ist eine solche Ausführung namentlich bei einem größeren Keller doch nicht immer möglich, so daß dann ein Theil desselben dem Einfluß der Witterung desständig ausgelegt bleibt. Dies ist nun aber bei der von dem genannten Erfinder veröffentlichten Abdeckungsart kein Uebelstand mehr, weil diese das Einbringen des Tageswassers in die Lagerkeller vollständig verhindert.

Nachdem das Mauerwerk der Niederlagen und Gemölde hergestellt ist, wird die Nachmauerung in sorgfältiger Weise vorgenommen und eben mit einer in hydraulischen Mörzel gelagten Pfasterschaar gelegt.

Die Nachmauerung ist in derselben aufsteigenden Linie (2" pr. Längenzentner) auszuführen, wie der Fußboden des Lagerkellers, so daß jeder Punkt im Profil dieselbe Höhe hat. Die Pfasterschaar muß mit Nuten versehen werden, die so herzustellen sind, daß das abfließende Wasser durch die durchgehenden Durchschlände nicht aufgehalten werden kann.

Auf dieses Pfaster kommt nun eine 1" (0,03 M.) starke sehr sorgfältig ausgeführte Lage von hydraulischem Kalk oder besser noch

Portlandement mit Sand gemischt, welche sowohl während der Ausführung als auch nach deren Beendigung, so lange selbe noch der Luft ausgesetzt bleibt, fleißig mit Wasser besoffen werden muß. Jede während dieser Zeit sich zeigende Fuge muß verrieben, überhaupt jeder Fehler sofort nach seiner Entdeckung ausgebessert werden.

In die erwähnten Rinnen, welche zum Abflusse des Wassers dienen, kommt ein Steinwurf, und zwar unten von größerer, oben von kleineren Kieselsteinen, damit das Wasser einen bequemen Durchlaß erhalte.

Ist dies geschehen, so überzieht man die ganze Oberfläche des Kellers mit einer 1—2' (0,3—0,6 M.) starken Lehmsschicht, die in ihrer Oberfläch parallel mit dem vorerwähnten Pfaster laufen und in Lagen von 3—4" (0,08—0,1 M.) Stärke aufgetragen werden muß, welche letztere sorgfältig zu stampfen sind. An jenen Stellen, wo die Dauschläuche sich mit dem Mauerwerk verbinden, ist es zweckmäßig, Mauerwerk, Cementlage und Lehmsschicht abzurunden, um scharfe Winkel, bei welchen das Wasser immer am leichtesten durchdringt, zu vermeiden.

Die Lehmsschicht ist auch an den Seitenwänden des Kellers bis unter das Niveau des Fußbodens desselben herabzuführen.

Auf die Lehmsschicht kommt nun die Erbanstüttung, die oben mit einem Gefälle und wo möglich mit einem Pfaster versehen werden muß, damit das Wasser größtentheils und möglichst schnell abfließe und wenig in die Erde eindringe.

Das Wasser, welches bis auf die Cementlage eindringen sollte, wird in den bereits erwähnten Rinnen bis zu jenen Panten geführt, wo dasselbe durch in den Widerlagsmauern angebrachte Röhrer in einen Kanal läuft, der sich unter dem Fußboden des Kellers befindet, und welcher, wenn es die Terrainverhältnisse erlauben, in's Freie, sonst aber in eine Senkgrube führt, in welcher das Wasser versickert, oder aus der dasselbe ausgepumpt wird.

Diese hier beschriebene Art der Abdeckung der Lagerkeller bewährt sich sehr gut und namentlich deshalb, weil die bei Setzungen unvermeidlichen Quersätze durch die Lehmsschicht geschloffen und gedichtet werden, und weil das durchdringende Wasser, das immer den bequemsten Weg sucht, durch den Steinwurf wirklich bequem abfließen kann.

Statt der Cementlage eine Asphaltlage zu machen, wie es häufig geschieht, ist jenes deshalb unzuweckmäßig, weil der Asphalt bei den unvermeidlichen Setzungen springt und dadurch Risse entstehen, und dann auch darum nicht zu empfehlen, weil die Kosten viel höher sind. Durch die eben mitgetheilte Konstruktion war es Herrn Tieg möglich, sowohl bei im Laibacher Brauhaus, als auch die sehr ausgedehnten Lagerkeller im Piesinger Brauhaus bei Wien so billig herzustellen, daß dieselben pro Eimer einjährlich alle Arbeit auf nicht ganz zwei Gulden österreichische Landeswährung zu stehen kommen.

## Bereitung von Wein unter Anschluß von Luft.

Mit der gewöhnlichen Methode Wein zu bereiten, bei welcher der Zutritt der Luft nicht abgeschlossen ist, geht Verlust an Weingeist, an Aroma und an Wein, letzterer namentlich, wenn die weingährende Flüssigkeit in Berührung mit den Käuemen und den Schalen der Beeren sich befindet. Hand in Hand, ganz abgesehen davon, daß die atmosphärische Luft außerdem auch Schimmelbildung bewirkt, die höchst nachtheilig auf die Beschaffenheit des Weines einwirkt, ist die Bildung von Essigsäure in dem Wein einleitet, sobald sie in Folge der ruhiger gewordenen Gährung zu demselben gelangen kann.

diese Uebelstände werden vermieden bei der Weinbereitung unter Anschluß der atmosphärischen Luft. Die Vorrichtung hierzu ist sehr einfach.

Eine gewöhnliche Rufe wird mit dem zu vergärenden Zuderfaß angefüllt, darauf mit einem Zefel oben geschloffen, indem man gleichzeitig die Berührungsgestellen, um einen luftdichten Verschlus zu bewerkstelligen, zwischen Zefel und Rufe vermittlet. In der Mitte des Deckels ist ein Loch von etwa 3—4 Centimeter angebracht, durch welche eine Röhre von weichen Eisenblech oder Zink so eingeleitet ist, daß dieselbe nicht über die Goldhöhe des Deckels nach unten hervorragt, nach oben aber gekrümmt ist und so die Gestalt eines umgekehrten U hat. Auch diese Röhre ist in den Zefel luftdicht eingeleitet. Während nun das Ende des einen Schenkels der Röhre in den Zefel der Gährungsstufe einmündet, wird das Ende des anderen in ein Gefäß von 30 Centimeter Höhe eingeleitet, welches bis 10 Centimeter mit Wasser angefüllt ist.

Die Wirkungsweise des Apparates ist nun leicht ersichtlich: Zunächst ist der Zutritt zur gärenden Flüssigkeit der Luft abgeschnitten, denn die Dehnung der Röhre, die zu der erstern führt, befindet sich im Wasser; ferner ist obiger Verlust durch die Verwindung bis auf eine kaum nennenswerthe Menge durch den Verschlus beseitigt und schließlich können die Gährungsgrade durch die Röhre entweichen, so daß letztere gleichzeitig auch als Sicherheitsvorrichtung gegen das Bersten der Rufe wirkt. Man darf selbstverständlich die Rufe mit der Gährungsflüssigkeit nicht vollständig angefüllt sein.

## Verbesserung in der Gußstahl-Fabrikation.

Viele Stahl- und Puddelöfen in England sind in letzter Zeit verbessert worden durch Anbringung eines Apparates, um Luft in die geschmolzene Metallmasse zu blasen, ähnlich wie dies bei der Bessemer-Methode der Fall ist. Die Anbringung dieser Vorrichtung verursacht keine Aenderung in der Form des gewöhnlichen Puddelofens, indem im Wesentlichen der Puddlungs-Prozess nicht verändert wird. Bei Zuführung von Luft durch den eisernen Heden, der zum Rühren des geschmolzenen Metalles angewandt wird, unterliegt die Qualität des Stahls einer Verringerung und die Dauer des Prozesses verlängert sich ungewöhnlich. Anstatt der vielen kleinen Löcher in der Blaseöhre zur Zerteilung des Luftstromes, ist, und hierzu besteht das Besondere der Verbesserung („Practic. Mech. Journ. 1868“), in derselben ein breiter Schnitt oder eine rechteckige Deffnung circa  $\frac{1}{2}$  Zoll breit und 3—4 Zoll lang angebracht, die leichter von den Schladen rein zu halten ist. Zwei oder drei solcher Blaseöhren werden an jeden Ofen angeordnet, und nach einander benützt, um zu große Ueberhitzung derselben zu vermeiden. Jede derselben ist mit der Windkammer durch ein langes Kautschukrohr verbunden. Der Wind wird zugelassen, ehe die Röhre in den Ofen eingeführt wird, und erst abgeschlossen, nachdem dieselbe wieder ausgezogen ist, um Verstopfungen zu vermeiden. Durch Anwendung dieser Blaseöhren wird der Prozeß, um das Eisen in entsprechenden Fluß zu bringen, von 30 bis 40 Minuten auf 10 Minuten herabuntergebracht. Zu Anfang der Operation zeigen die sprühenden Funken an, daß Kieselsäure aus der Masse sich abscheidet; sobald die Flamme klar ist, wird die Gylinderöhre ausgezogen und die gewöhnliche Blaseöhre substituirt. Viele auf diese Weise ausgeführten Versuche haben dargethan, daß die Qualität des so fabricirten Stahles eine viel bessere ist, und der Schmelzungsprozeß viel weniger Zeit als jenen, die bei dem gewöhnlichen Verfahren der Fall ist.

## Fenilleton.

### Getrodnete Kartoffeln als Handelsartikel.

Es bildet in America die Fabrication dieser Kartoffeln einen besonderen Industriezweig, der aus der Beobachtung hervorgegangen ist, daß man Kartoffeln in getrocknetem Zustand längere Zeit aufbewahren kann, ohne daß sie in Wohlgeschmack verlieren. Der bedeutende Wassergehalt, den sie besitzen, trägt die Ursache, daß sie ungetrocknet auf dem Lager ganz bald verderben. Der Nachtheil der Fäulnis der getrockneten Kartoffeln als Handelsartikel werden diese zunächst gereinigt und dann zwischen durchlöcherter, behälter liegender Walzen gedrückt, welche dieselben kreuzweis und quersweise, den Weis in sich aufnehmen und an ihren niederen Enden auslaufen

lassen, während die Schalen unterhalb der Walzen herausfallen. Der so erhaltene Kartoffelbrei wird hierauf in Trockenfabriken, welche mit Heizapparaten und Erhitzeren versehen sind, bei 100° Wärme getrocknet und nach dem Trocknen auf kurze Zeit an die Luft gesetzt, damit er etwas Beschaffenheit wieder annehme und zuletzt mittels herculitischer Bleistift in Form von Bläßen gepreßt. Die getrocknete Kartoffelmasse ist sehr feil, brennartig glänzend, geruchlos, und zeigt den Wohlgeschmack trockener Kartoffeln. Sie dient zur Verpeculianzung des Schiffsmannschafes.

### Farbe zum Signieren der Fässer, Kisten, Colis etc.

Gewöhnlich nimmt man als Farbe zum Bescheiden der Fässer, Kisten, Ballen u. s. w., den man mit Weizen u. dgl. zusammenknetet; dies giebt aber eine schlechte Farbe, weil sie, wenn man sie öfters hinein läßt, sich verdirbt, in ein Glas mit weitem Hals gebracht, der Kienruß sich zu Boden läßt, schwer trocknet und man bei jeder Arbeit ihn erst aufzureden muß, wobei ein Theil der Farbe verloren geht. Alle diese Mängel können durch folgende Art vermieden werden, welche sich leicht anfertigen läßt, die sehr haltbar ist, so daß das Bescheidene halt trocknet und in dazu das Photogen oder gereinigtes Schiefer- oder Mineralöl wohl geeignet. Diese Farbe dient auch sehr gut zum Ueberstreichen von Eisenwerk und Leder, macht es schön schwarz und glänzend und trocknet schnell; eben so kann man diese Farbe zum Bescheiden von Leder gebrauchen, wenn man einen Reinheitsgrad wünscht, indem dieser die Eigenschaft hat, weiß und elastisch zu bleiben und nicht abzuschuppen.

### Kontrollzettel für Bahnhöfe auf der Station.

Um die so nothwendige Kontrolle über den Aufenthalt der Eisenbahnzüge auf den Stationen führen zu können, konstruirte der Ingenieur W. B. in Wageningen Kontrollzettel, deren Uebereinstimmung vollkommen befriedigend sind. Das Prinzip, auf welchem deren Einrichtung beruht, ist folgendes: in Form eines abgerundeten Dreiecks, drückt sich um ihren Mittelpunkt eine Papierscheibe, auf welcher Stunden, Minuten und Sekunden in solchen Abständen von einander verzeichnet sind, daß j. B. die Scheibe eine Minute Zeit braucht, um von einer Minute bis zur andern zu sich fortzubewegen. Auf dieser Scheibe ruht man die Spitze eines Zeigers, so daß, wenn die Scheibe sich dreht, der Zeiger auf bestimmten Kreislagen von der Länge einer Stunde, einer Minute und einer Sekunde macht. Da um diese Zeiger, so lange der Zug sich bewegt, in Folge der Erschütterung der Räder alle auf laute Reiten Strichen verfahren erscheint, wenn aber der Zug still steht, als eine zusammenhängende Linie sichtbar wird, so giebt die Länge der zusammenhängenden Bogenslinie die Anzahl der Minuten an, während welcher sich der Zug unterwegs auf einer Station aufgehalten hat. Die Uhr befindet sich in einem verschlossenen Kasten, und wird dem Zugführer vor Abgang des Zuges allemal mitgegeben.

### Das Genossenschaftswesen in England.

Wie tief, im Gegensatz zu Deutschland, das Genossenschaftswesen in England in die niederen Volksschichten eingedrungen, mit deren ganzer Erziehung aufs Innigste verknüpft ist, ergiebt sich daraus, daß hiesige dem Arbeiter der Lebensversicherung, die Erhaltung seiner Gesundheit, seiner feinen Unterwelt, überhaupt seine Bildung beizubringen und die Ursache ist, daß er sogar jetzt Lebensrisiko sammelt, während früher die Einnahmen nicht zureichten wollten. Die Genossenschaften sind in London 1863 im Besitz von Verkaufswägen, die denen großer Handelshäuser nicht nachsehen und gleichwohl dem Arbeiter alle Bedürfnisse weislicher bieten; sie vertreten selber alle viele bedeutende Geschäfte, da sie auf einen höheren und härteren Erfolg rechnen können. Man kann sich einen Begriff machen, wenn man erfährt, daß die größten Verkaufswägen, sowie die der vorzüglichsten Betriebe in anderen Städten im Jahr 1866 einen Gesamtumsatz von 28 Millionen Thlr. gemacht haben. Daher kommt es aber auch, daß die Genossenschaften immer mehr bemüht sind, sich eigene Betriebe zu erwerben, indem sie namentlich auch Vereinshäuser bauen, in denen Verträge der Verkaufswägen, Comptoirs und Werkstätten angebracht sind, während das über die Zwecke die Ver- und Unterzinsgänger, desgleichen einen großen Saal für Versammlungen, Vorträge und geistliche Unterhaltung enthält. — In Wigan ist kürzlich die erste Genossenschaft, die der Steinbauern, in's Leben getreten.

### Wechselfpieler.

Ein gegenseitiger Wechsel oder eine genossenschaftliche Tratte verlangt ihrer Natur nach bekanntlich mindestens drei Personen, eine, welche die Verbesserung zu machen hat, die als ein Wechsel ausbleibt, der Wechselsteller, oder Trassant, kann eine zweite, die der ersten das Geld schenkt und folglich die Zahlung zu leisten hat, auf welche mittels der Wechsel gezogen oder trassirt wird, der Trassat oder Begogene und eine dritte, an welche das Geld ausbezahlt ist, der Zahlungsempfänger oder Remittent. Daher sind auch auf einer genossenschaftlichen Tratte immer drei Personen aufgeführt, z. B.: „Drei Monate dazu zahlen Sie gegen drei meinen Weimawechsel an die Ordre des Herrn N. N. Thlr. hundert etc.“. Unterschrift links: an Herrn P. F. und Unterschrift rechts: R. R.; die erster ist die des Trassanten, der zahlen soll, die zweite ist die des Wechselansehers und die Letzte des Herrn N. N. der Name des Zahlungsempfängers. Nun kommen aber häufig im Wechselverkehr Tratte vor, auf welchen Trassant und Trassat ein und dieselbe Person ist, so daß lohnenderer Weise Jemand als sein eigener Schuldner auf dem Wechsel figurirt und folglich sich selbst zur Zahlung einer Summe an irgend eine Person anweist, z. B.: „Drei Monate dazu zahlen Sie gegen meine Weimawechsel an die Ordre des Herrn

N. N. Thlr. hundert etc.“, rechts und links mit der gleichen Unterschrift. Man nennt diese Art Wechsel „trassirt eigene Wechsel“ und kann sie streng genommen noch dem eben Erwähnten als eine Wechselpielererei bezeichnen und zwar mit um so mehr Recht, da sie ihrer inneren Natur nach nicht Anders als in Form einer Tratte ausgeprochene einfache Solawechsel sind, die eigentlich überall bei in Anwendung kommen können, wo Wechselansteller und Schuldner ein und dieselbe Person ist. In Form eines Solawechsel angebracht, würde obiger trassirt eigener Wechsel lauten: „Drei Monate dazu zahlen ich für diesen meinen Solawechsel an die Ordre des Herrn N. N. Thlr. hundert etc.“, rechts mit der Unterschrift des Anstellers und links mit derselben als der des Schuldners. Wenn ein Solawechsel ist nur eine Wechselstellung für den Zahlungsempfänger und dieser desshalb meistens bei zum Bestehen der Wechsel liegt, während der trassirt eigene Wechsel, der in den meisten Fällen mit einem Demijur verfahren ist, bis dahin im Doppelverkehr lauffert, weil er, gleich jeder andern Tratte, an Zahlungsfähigkeit angenommen wird. Die Thatsache dieser Thatsache der Solawechsel ist aber um so unbedenklicher, da sie gleiche Sicherheit wie die genossenschaftlichen Tratten gewährt und überdies in der deutlichen Wechselordnung Art. 6 ausdrücklich anerkannt sind.

### Gründung einer Bergschule in Essen.

Am 9. April hatten Betreuer von Jedem des Avelles Essen eine Zusammenkunft, um über die Mittel und Wege zur Eröffnung einer Bergschule zweiter Klasse in Essen zu beraten. Das Resultat der Beratung war, daß die Errichtung einer solchen Schule einstimmig als dringendes Bedürfnis anerkannt und beschlossen wurde, dieselbe jedenfalls in's Leben treten zu lassen und die erforderlichen Geldmittel durch Beiträge der Genossenschaften aufzubringen. Zur Weiterführung der Angelegenheit wurde ein Comite gegründet. Es hat diese Maßnahme mit dem Beistand der Gegenwart in ersterlicher Uebereinstimmung; dem nachdem Gewerkefreiheit und Freizügigkeit den Zutritt zum Bergbau überwinden haben, und der Gewerbetreibende nur noch durch einen technisch- und geschäftlich-rationalen Betrieb seines Gewerkes in Konkurrenz der freien Arbeit zu bestehen vermag, ist es namentlich die Aufgabe der Vornehmsten-Genossenschaften mit der Erleichterung technisch-praktischer Fachschulen, so viel es thunlich ist, vorzunehmen, wo angemessene theoretische Bildung vereinigt mit tüchtiger praktischer Ausbildung dem angehenden Gewerbetreibenden geübt wird.

### England's Export von Telegraphendrähten und Apparaten.

Für Telegraphendrähte und telegraphische Apparate, die England im Jahr 1867 exportirte, hat es die nichtelnde Summe von 21,000 Pfd. Sterling verzeichnet; letzterster aber nur für das Jahr 1866, nämlich 312,000 Pfd. St. Zur Zeit bis zum Jahr 1858 erreichte sie ihre größte Höhe im Jahr 1859 = 724,000 Pfd. St. und dann folgte das Jahre 1863 mit 317,000 Pfd. St. gering war der Betrag im Jahr 1865, nur 148,700 Pfd. St., am geringsten aber im Jahr 1862 = 22,000 Pfd. St. In den Jahren 1858, 1860, 61 und 64 schwankte er zwischen 250,000 bis 260,000 Pfd. St.

### Zur Literatur der Natur-, Volks- und Gewerkskunde.

(An die Redaction zur Vertheilung eingehende Bücher.)

Wlad, Wilhelm Heinrich, Ingenieur und Director des Technikums zu Frankfurt-am-Main. Der praktische Maschinen-Konstruktor. Zeichnungen für Maschinen- und Mühlenbauer u. s. w.

Ueber den praktischen und wissenschaftlichen Werth vieler insbesondere für das Bauwesen bestimmten Zeichnisse hat sich die Kritik bereits wiederholt mit Anerkennung ausgeprochen. Wir belächeln gern das verdiente Lob und wünschen dem eifrigen Streben den besten Erfolg.

Krenzl, Dr. Rudolph. Lehrbuch der anorganischen Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft. Für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Enthaltend 291 Versuche und 146 in den Text eingedruckte Holzschnitte. Popoldt'sche Buchh. Leipzig 1868.

Bei Veranschaffung dieses Buches hat der Autor die Ansicht geäußert, daß in einem Lehrbuch der Chemie für Unterrichtsanstalten der Stoff eine solche Anordnung zeigen müsse, daß der Schüler durch einen logischen Zusammenhang der einzelnen Lehren Schritt um Schritt in den Geist der Wissenschaft eingeleitet werde. Wenn dieser inhaltlichen Anforderung von den meisten der gegenwärtig vorhandenen Lehrbüchern und größeren chemischen Lehrbücher für Schulen nicht angemessen entsprochen ist, so können wir das Erfinden des vorliegenden Buches um so mit um so größerer Freude begrüßen, da es dem Verfasser gelungen ist, die eben ausgeprochenen Mängel auf geschickte Weise zu beheben. Dabei ist der Vortrag leicht faßlich und dem neuesten Standpunkt der wissenschaftlichen Gewerkskunde der Chemie sehr. Für die sehr lobliche äußerliche Ausstattung des Buches brauchen wir der gedachten Verlagsbuchhandlung unsere ganze Anerkennung auszusprechen.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerkschaften betreffenden Mittheilungen an **H. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin.

**H. Berggold** Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bornsch** in Leipzig.