

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Kahmann.

Abonnement-Preis:
Halbjährlich 3 Rthlr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Pinf.-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Gr.

Dreihunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte: Kunstbronzen, Kunstgläser und Arbeiten aus getriebenem Metalle auf der Pariser Weltausstellung 1867. — Die Eisenproduktion des Jahres 1866. — Vorschlag zur Ausrüstung größerer Schiffahrer unter hohem Druck. — Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten: Patente für Kunstgull. — England's berühmte Friedhöfer für Zuspätsicht. — Neue Maschinen für den Auen mit einander zu verbinden. — Glatte Eisenbleche. — H. Schütz's in. emittirte Unter-Artikel für Zuspätsicht. — Rollen für Papier und Tapeten. — Technische Vermessung. — Gesundheit: Ein zu hohen Ehren gelangter Ritter. — Bericht über gegenwärtigen Vertriebsverh. — Die Interim-Berichte über den West-Continent. — Die Zeitfragen und das Metroskop. — Der Vortrat der Natur, Stoffe und Getreidekunde.

Gewerbliche Berichte.

Kunstbronzen, Kunstgläser und Arbeiten aus getriebenem Metalle auf der Pariser Weltausstellung 1867.

Bericht von Herrn Ferdinand Ritter von Friedland,
Kurator des R. K. Museums für Kunst und Industrie in Wien, Mitglied der Jury dieser Klasse.

Leistungen der einzelnen Länder.

4. Oesterreich.

In diesem Lande wären gewiss die meisten Bedingungen zu einer großartigen Entwicklung der Bronzeindustrie vorhanden, und die geringen Aufwände, welche wir in den letzten Jahren unter unseren Augen rasch emporblühen sahen, sind ganz geeignet, die Nützlichkeit dieses Anspruchs zu rechtfertigen. Wenige Jahre sind es erst, daß die Bronzewaren-Industrie sich überhaupt die Kunstgläser aus verschiedenen Metallen bei uns lebhafter in Aufnahme gebracht worden sind, und schon haben sich diese Artikel eine Art von Vertrauen erworben, der ihnen selbst in Paris und London einen Markt eröffnete.

Wie anderwärts ist es auch hier die Reichshauptstadt (zum Theil auch das Kronland Niederösterreich), wo diese Industrie fast ausschließlich betrieben wird. Für alle gewerblichen Unternehmungen, bei welchen höhere Intelligenz und feiner Geschmackbildung des Arbeiters den Ausschlag geben und bei welchen der Arbeitswerth die Kosten des Rohstoffes nahezu verschwinden läßt, findet sich eine naturgemäße Stätte der Entwicklung nur in großen, mit allen Bildungsmitteln reich versehenen Hauptstädten, wo auch zugleich die üppige Entfaltung des socialen Lebens und der gesteigerte Luxus den nächsten und natürllichsten Markt für die gewonnenen Produkte eröffnet.

Bronzeguß. Die Zahl der Bronzewarenfabrikanten in Wien betrug Ende 1867: 233, darunter 11 größere Unternehmungen. Beschäftigt sind hierbei gegen 900 Arbeiter. Die Erzeugnisse dieser Industrie, welche bereits eine Jahresproduktion von 1 1/2 Millionen Gulden liefert, theilen sich der Hauptsache nach in vier größere Gruppen, nämlich:

1. Gegenstände zur Beleuchtung und Dekorirung, wie: Luster, Candelaber u. dgl.
2. Gegenstände zum kirchlichen Gebrauche.
3. Kleinere Gegenstände und Nippes, wie: Tischleuchter, Uhrkästchen, Schreibstischverrichtungen u. dgl.
4. Schmuckstücken.

Dat auch in allen diesen Zweigen die Wiener Industrie noch einen weiten Weg zurückzulegen, um quantitativ jene von Paris zu erreichen, so hat sie sich doch schon, wie bereits erwähnt, qualitativ in vortheilhafter Weise gehoben. Die Vergoldung der Bronzewaren

steht bei uns bereits auf einer bedeutenden Stufe der Vollkommenheit und braucht den Vergleich mit ähnlichen Erzeugnissen des Auslandes nicht zu scheuen. Auch der Geschmack in den Formen und die Feinheit in der Ausführung haben bereits eine ziemliche Vervollständigung erreicht.

Diese auf die neuesten Erhebungen gestützten Daten haben auch auf der Pariser Ausstellung ihre volle Bestätigung gefunden. Es war hier das Fach der großen Bronzeartikel vorzüglich durch D. Hollenbach vertreten, welcher großen Bronzeartikel, Kirchenleuchter u. dgl. (galbanisch verguldet) ausgestellt hatte. Hollenbach war der erste, welcher im Jahre 1840 eine nachhaltige fabrikmäßige Erzeugung derartiger Gegenstände in Wien einführte. Er ließ es sich angelegen sein, nur originale inländische Zeichnungen und Modelle zu verwenden und sich so von den damals allein Geltung besitzenden französischen Originalen zu emancipiren. Seine Erzeugnisse sind durch streng künstlerische Auffassung und stylgerechte Durchsührung, sowie durch eine ungemein fleißige Arbeit ausgezeichnet.

Im Jahr seines Nippchens leistet die Firma Dzielzinsky und Hausman das Vorzüglichste. Sie liefert auch sehr viele Artikel für den Export nach England und selbst nach Frankreich; in letzterer Richtung dürfte ihr nun die Konkurrenz um so mehr erleichtert sein, als in Folge des österreichisch-französischen Handelsvertrages der Einfuhrzoll für derartige Waren nach Frankreich von 212 1/2 Proc. auf 30 Proc. per Zollcentner herabgesetzt wurde.

Der Medaillen W. Seidan aus Wien hatte auch Bronzearbeiten, in Verbindung mit Email, ausgestellt, bei welchen sich letztere besonders durch Klarheit der Farbe auszeichneten und — mit Ausnahme der Härte — jenen von Porzellanen gleichkamen. Die Darstellung dieses Email findet nach einem eigenen Verfahren viel billiger Statt, als dies bei der bisherigen Methode der Fall ist.

In diesem Fache muß auch noch die Firma August Klein besonders hervorgehoben werden, welche die Bronzewaren-Fabrikation in Verbindung mit jener von Edelgalarbeiten betreibt, und besonders die reiche Auswahl der mannigfaltigen und originellsten Formen anregte, durch die sich eben dieses Genre von Wien und nach allen Ländern Bahn brach. Die Schreib- und Toilettergeschäften, die verschiedenen Utensilien für Tabakraucher u. s. w. werden in den mannigfaltigsten und wenn nicht immer charakteristischsten, doch stets reizenden und pikanten Formen dargestellt. So sieht man

3. B. Abschaltungen von Geschützen und Kugeln, von Anfern, Lauen und Schiffschrauben, von Flinten, Kirchsängern und Jagdgewehren u. s. w. der Aussteller Ignaz Fulsch hat sogar für die Maschinenindustrie Sorge getragen und seinen Klappden die Form von Dampfzylindern, Mädelwerken, ja selbst von astronomischen Instrumenten in sehr gelungener Ausführung gegeben.

Besondere Aufmerksamkeit erregte die von einem Arbeiter, dem Eiseler Anton Rasel, ausgestellte Montfranz aus vergoldeter Bronze. Dieses Stück war nach den Entwürfen des Dombaumeisters Schmidt ausgeführt und zeigte eine so hohe Vollendung der Arbeit, daß dem Verfertiger eine der beiden in dieser Klasse an österreichische Aussteller verliehenen silbernen Medaillen zuerkannt wurde.

Der Aufschwung der Edelmetallartenwaren-Erzeugung in Oesterreich läßt auch auf die Erzeugung der zur Montierung erforderlichen Bronzebeschläge einen sehr günstigen Einfluß. Dieser Industriezweig hat sich nun zu einer Spezialität ausgebildet, welche selbst in Frankreich Anerkennung findet, so daß die österreichischen Erzeugnisse dort häufig für französische ausgegeben werden. Man rühmt an diesen Artikeln die geschmackvolle Form, die schöne Ausführung und feine Vergeltung, und besonders haben in neuerer Zeit die Artikel mit dunkler Stahlfarbe, hervorgebracht durch Behandlung der Bronze mit Schwefelblei, großen Anwerth gefunden.

5. Rußland.

Es verdient Erwähnung, daß dieses große nordische Reich mit großer Energie darnach strebt, sich in der Fabrication bronzener Waaren vom Auslande unabhängig zu machen. In der That besitzt es im Bezuge der Knochstoffe, und namentlich des vortheilhaften Kupfers, eine gewisse Disposition zur Einführung der Bronze-Industrie und es kommt nur darauf an, auch die künstlerische Seite dieses Industriezweiges zu pflegen, was bei dem bekannnten seinen Formenreichtum und der mannlichen Fertigkeit der Russen nicht zu den Unmöglichkeitsten gehört. Indes wird anerkannt werden, daß die künstlerische Bildung von der allgemeinen nahezu untrennbar ist und daß daher in Rußland noch eine weite Strecke auf dem Gebiete der Volksebildung zu durchwandern sein wird, ehe an die Heranziehung eines wirklich kunstflüchtigen Gewerbestandes gedacht werden kann. Die kais. russische Regierung läßt es nicht an Bemühungen fehlen, um in der Metropole ihres Reiches Kunstschätze aufzuhäufen, und da ihr hierbei nicht, wie Italien oder Frankreich, eine große kunstgeschichtliche Vergangenheit zu Hilfe kommt, so werden alle Kunstantiquitäten Europa's und alle Gelegenheiten zur Erwerbung werthvoller Objekte (wie z. B. der vorzüglichsten Nummern aus der Campana-Sammlung) für diesen Zweck eifrig benützt. Ueberdies wurde auch ein Franzose, Felix Chopin, nach Rußland berufen, um dort eine Bronze-Fabrik auf Kosten der Regierung anzulegen, und die Erfindungsarbeiten dieser Fabrik waren es auch, mit welchen Rußland auf der letzten Ausstellung erschien. Man hatte eine Sammlung von Büsten sämtlicher Beherrscher des russischen Reiches angefertigt, woran aber weder das Nothel noch der Guß oder die Eiselirung etwas besonders Anerkennenswerthes darboten. Als eine Curiosität

in diesem Fache muß das von Nicolaus Stange ausgestellte Nothel der protestantischen Kirche St. Peter und Paul zu St. Petersburg, ganz in Bronze gegossen ausgeführt, erwähnt werden. Ebenfalls erregte die für die russisch-griechische Kathedrale zu Jerusalem von Prende & Plesse in Bronze gegossene und echt vergoldete heilige Thür allgemeines Interesse. Wenn auch diese Arbeiten den französischen noch weit nachstehen, so sind sie doch immer bemerkenswerthe Ansätze, welche von den fortwährenden Einflüssen des Auslandes nicht aus dem Auge verloren werden dürfen.

6. Die Türkei, Tunis und Marokko.

Die feine Formen- und Stylgemachtheit, welche einst die Arbeiten der sünigen Muren auszeichnete, ist ihr n. turkomanischer Nachfolgern im Laufe der Zeiten gänzlich verloren gegangen.

Die aus diesen Ländern eingeschleppten Geräthe und anderen Arbeiten aus Bronze stehen auf der untersten Stufe industrieller Entwicklung und verrathen kaum die Ansätze von Ornamentik und Stylistik. Allerdings gab es eine Zeit, wo die fremdartigen Formen dieser Objekte das größere Publikum bestechen konnten; allein gegenwärtig ist bei dem lebhaftesten Verkehre mit den benannten Ländern auch in dieser Richtung das Interesse bedeutend abgeschwächt worden. Die von der Turz den türkischen Arbeiten gebührenden Anerkennungen können als nichts Anderes, denn als eine Aufmunterung betrachtet werden.

7. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika

waren an der Pariser Exposition nur durch einen einzigen Aussteller vertreten, dessen Artikel aber das allgemeinste Aufsehen erregten.

Die Firma H. Luder & Comp. in New-York hatte Gegenstände aus Eisen gegossen, die sich nicht nur durch gefällige Formen und sehr saubere Arbeit auszeichneten, sondern auch eine ganz neue Erfindung zur Anschauung brachten. Luder zeigte Eisengegenstände, welchen er durch eine, bisher noch nicht bekannte Behandlung mit Säuren eine sehr schöne bronzartige Patina zu verleihen weiß, die sich besonders an den mit Geschloß angebrachten glatten Flächen sehr vortheilhaft präsentirt. Die Kommission hat diese Patina den mannigfaltigsten Prüfungen unterworfen; sie hat die mit derselben überzogenen Objekte in Wasser, Alkohol, ja sogar in schwache Säuren gelegt, ohne daß dadurch eine merkliche Veränderung hervorgerufen worden wäre. Außerdem sind bei so solche Weise erzeugten Artikel ungemein billig und verdienen umföngliche Aufmerksamkeit unserer Industriellen, als dadurch für den feineren Eisen-Eisen ein ganz neues Feld der Thätigkeit eröffnet werden könnte. Gewiß wird es einem unserer geschicktesten Chemiker gelingen, durch Untersuchung solcher Gegenstände, deren sich mehrere bereits in Wien befinden, das Räthsel des Verfahrens zu lösen und dasselbe der heimischen Industrie zugänglich zu machen. Es wäre dies eine Aufgabe, welche einer Preisbewerbung von kompetenten Vörsprechern in hohem Grade würdig erschiene.

Die Eisenproduktion des Zollvereins im Jahre 1866.

Nach amtlichen Quellen.

Eisenerzbergbau ist auf 2126 Gruben betrieben und sind von 25,216 Arbeitern überhaupt 59,920,420 Ctr. Erz im Werthe von 5,714,771 Thlr. gefördert worden. Durchschnittswerth für 1 Ctr. Eisenerz berechnet sich hiernach auf 2,86 Sgr., die Production eines Arbeiters auf 2378 Ctr. im Werthe von 226 Thlr. Von der angegebenen Gesamtmenge haben 1630 Gruben in Preußen (alte und neue Provinzen) allein 77 Pct., nämlich 46,148,875 Ctr. im Werthe von 4,888,793 Thlr. geliefert. Für die älteren Provinzen kommen hierbei namentlich in Betracht im Regierungsbezirk Osnabrück 77 Gruben mit 8,524,339 Ctr., im Reg.-Bez. Arnberg 243 Gruben mit 8,717,708 Ctr., im Reg.-Bez. Düsseldorf 23 Gruben mit 2,313,892 Ctr., im Reg.-Bez. Coblenz 423 Gruben mit 8,836,345 Ctr. In den neuerworbenen Landestheilen lieferten: in Hannover 99 Gruben 4,750,231 Ctr. Erz (davon 4 im Landrostbezirk Hildesheim 1,599,387 Ctr. und 9 im Landrostbezirk Osnabrück 2,797,436 Ctr.), in Nassau 544 Gruben 8,850,849 Ctr. Von den übrigen

Reichsstaaten hat noch Luxemburg einen umfangreichen Eisenerzbergbau, dessen Production für 1866 auf 9,979,495 Ctr. angegeben wird; doch haben die dortigen Eisenerze nur einen geringen Werth im Durchschnitt 1,42 Sgr. pro Ctr., während sich der Durchschnittspreis der in Preußen gewonnenen Erze auf 3,18 Sgr. pro Ctr. berechnet.

Bayern weist 1,455,471 Ctr., Sachsen 835,876 Ctr., Württemberg, 496,611 Ctr., Baden 23,200 Ctr., Großherzogthum Hessen 347,992 Ctr., Thüringen 120,613 Ctr., Braunschweig 459,538 Ctr., Oldenburg 18,666 Ctr., Anhalt 3618 Ctr. und Waldeck 30,465 Ctr. Eisenerze nach.

Von den im Zollverein gewonnenen Erzen sind im Jahre 1866 3,676,434 Ctr. in das Ausland geführt, von welchen Frankreich allein 3,575,789 Ctr. (86,550 von Preußen, 3,236,600 Ctr. von Luxemburg, 252,634 Ctr. von Bayern) erhalten hat; außerdem wurden exportirt 71,124 Ctr. nach Oesterreich, 16,572 Ctr. nach

Holland, 6382 Ctr. nach Rußland und 6273 Ctr. nach Belgien. Vom Auslande hat der Zollverein 2,129,760 Ctr. Eisenerze bezogen, wovon bei Preußen 1,951,057 Ctr. eingeführt wurden. Es importirten namentlich Frankreich 1,487,497 Ctr., die Niederlande 408,390 Ctr., Belgien 172,154 Ctr., Rußland und Polen 54,000 Ctr. Zieht man die Mehrausfuhr von der Gesamtproduktion des Zollvereins ab, so ergibt sich das zum eigenen Verbrauch genommene Quantum Eisenerze für 1866 auf 58,373,746 Ctr.

Roheisen ist im Zollverein im Jahre 1866 von 251 Eisenhütten produziert worden; sie lieferten bei einer Arbeiterzahl von 15,386 Mann überhaupt 18,970,144 Ctr. im Werthe von 23,714,434 Thlr. Der Durchschnittswert von 1 Ctr. Roheisen am Ursprungs-ort belief sich hiernach auf 1 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. Etwas über 87 Ctr. von der angegebenen Gesamtmenge treffen auf Preußen, wo in den alten Provinzen 110 Hütten 14,616,311 Ctr. im Werthe von 18,380,056 Thlr., in Hannover, Kurhessen und Nassau 37 Hütten 1,916,862 Ctr. im Werthe von 2,522,661 Thlr., überhaupt also 16,533,173 Ctr. Roheisen produzierten. In den alten Provinzen lieferten namentlich in den Regierungs-Bezirken: Oepeln 40 Werke 3,447,513 Ctr., Arnberg 29 Werke 3,526,153 Ctr., Düsseldorf 9 Werke 3,639,330 Ctr., Köln 5 Werke 473,360 Ctr., Coblenz 16 Werke 896,087 Ctr., Aachen 6 Werke 561,421 Ctr. und Trier 2 Werke 1,755,144 Ctr. Die Produktion Hannovers auf 14 Werken betrug 1,296,755 Ctr., von welchen 520,178 Ctr. auf den Landrotheisbezirk Hildesheim, 709,503 Ctr. auf den Landrotheisbezirk Osnabrück und 67,074 Ctr. auf den Bezirk der Berghauptmannschaft Elbthäl traf. In Kurhessen sind auf 4 Hütten 50,850 Ctr., in Nassau auf 19 Hütten 569,327 Ctr. gewonnen.

In den übrigen Vereinstaaen war die Roheisen-Produktion erheblich geringer; es werden benamensief für: Luxemburg 10 Hütten

mit 929,319 Ctr., Bayern 64 mit 729,888 Ctr., Sachsen 7 mit 380,739 Ctr., Württemberg 7 mit 136,893 Ctr., Baden 1 mit 15,933 Ctr., Großherzogthum Hessen 3 mit 233,202 Ctr., Thüringen 7 mit 16,665 Ctr., Braunschweig 4 mit 87,990 Ctr. und Waldeck 1 mit 6442 Ctr.

Außer Roheisen sind im Jahre 1866 auch noch von 10 Hütten 964,607 Ctr. Roßhäutchen im Werthe von 1,542,036 Thlr. gewonnen; es treffen hiervon 901,792 Ctr. auf die älteren preussischen Provinzen, 40,618 Ctr. auf Kurhessen, 20,947 Ctr. auf die preussisch-braunschweigischen Kommunions-Bezirkwerke und 1250 Ctr. auf Thüringen.

Die Gesamtproduktion des Zollvereins an Roheisen berechnet sich nach Vorkerkentem für 1866 auf 19,934,751 Ctr. Davon sind 412,113 Ctr. in das Ausland abgeführt und 19,522,638 Ctr. zum eigenen Bedarf verbleiben. Diefen treten noch 2,809,370 Ctr. Roheisen hinzu, welche im Jahre 1866 vom Auslande importirt wurden, so daß also das zum Verbrauch des Zollvereins genommene Quantum 22,332,008 Ctr. oder 62.2 Zehlfuß für den Kopf der Bevölkerung betragen hat. Der Verbrauch ist mit 87.4 Pct. durch eigene Produktion und mit 12.6 Pct. durch Bezüge vom Auslande gedeckt worden. Unter den letzteren sind für 1866 namentlich hervorzuheben: 1,333,668 Ctr. Roheisen von den Niederlanden, 541,027 Ctr. von Hamburg, 507,256 Ctr. österreichisch, 99,847 Ctr. von Belgien, 98,711 Ctr. von Oesterreich, 38,849 Ctr. nordwärts, 29,610 Ctr. von Bremen, 22,093 Ctr. von Frankreich. Von der angegebenen Ausfuhr des Zollvereins waren bestimmt: 270,881 Ctr. für die Niederlande, 66,468 Ctr. für Frankreich, 32,650 Ctr. für Belgien 28,257 Ctr. für Oesterreich, 8397 Ctr. für Rußland und Poley.

Verfahren zur Anfertigung gußstählerner Geschüßrohre unter starkem Druck.

Von Galy-Cazalat.

Gießen des Stahles unter starkem Druck.

Die „Austrierte Gewerbeitung“ brachte auf Seite 150 unter der Ueberschrift: Methode, Eisen und Stahl in geschmolzenem Zustande zu comprimiren“ bereits das Prinzip des obigen Verfahrens ausgesprochen. Wir lassen hier die Specialitäten beibehalten und zwar nach Angabe des „Steinmännl. Unt. u. A. Handb. d.“ folgen.

Die Formen für die eisernen und stählernen Geschüßrohre bestehen, lauten die Mittheilungen, aus seinem, fest zusammengefaßtem Saube, welcher durch einen eisernen, mit Verschern versehenen Rahmen zusammengehalten wird; diese Verscher sind dazu bestimmt, die beim Gusse sich entwickelnden Gase nach Außen zu lassen.

Zum Eingießen des Metalles in die vorher gehörig abgewürzte Form wird letztere in vertikaler Stellung in einer Dammgrube befestigt, welche im Mittelpunkte einer Reihe von Flammföhen angebracht ist, in denen das Roheisen vorher zu Gußstahl umgewandelt wird. Dann öffnet man den Abfluß eines jeden Ofens und läßt den flüssigen Stahl in die Wündung der stark erhitzten Form fließen. Wenn das flüssige Metall beinahe im Niveau der Formmündung steht, so verhindert man den weiteren Zufluß mittelst einer Stopfstaenge. Unmittelbar nach dem Gusse hebt man den Trichter ab, welcher das durch die Stopfstaenge zurückgehaltene überflüssige Metall enthält und verschließt die Form hermetisch. Dies wird binnen weniger als einer Minute Kufenhalt mittelst eines metallenen Hutes ausgeführt, dessen Ränder durch vertikal stehende, an dem erwähnten Rahmen angeordnete Belzen befestigt werden. Die Peripherie des Rahmens wird mittelst eines aus Amianth und feuerfestem Thone angefertigten Stranges verschlossen, welcher durch Spannteile, die man durch einen Hammer Schlag in die an jedem Belzen hierzu angebrachten Schlitze eintreibt, gegen den Rahmen angepreßt wird.

Der metallene Hut trägt in seiner Mitte ein senkrecht stehendes, etwa 10 Centimeter hohes Rohr, welches an seiner Basis mit einem Hahne versehen und an seiner oberen Oeffnung mit einer als Sicherheitsventil dienenden Scheibe verschlossen ist, welche sich von dem Hahne abschrauben läßt. Bringt man nun vor dem Verschließen des Hutes an der Form, in das Rohr zwischen dem Hahne und der Scheibe 5 Gramme eines aus 80 Thln. Salpeter und 20 Thln.

Schwefel, ohne Schwefel, zusammengefaßtem Pulvers, besetzt dann den Hut, und öffnet darauf den Hahn, so fällt dieses Pulver auf das flüssige Metall, entzündet sich und entwickelt binnen zwei Minuten, bei der Temperatur von 1400 C. R., etwa 5 Liter Gas.

Diese zwischen dem Hute und der Oberfläche des flüssigen Stahles eingeschlossenen Gase erzeugen einen Druck, welcher sich augenblicklich auf alle Punkte der Metallmasse fortpflanzt, so daß dadurch sämtliche Theilehen derselben einander gleichmäßig genähert werden und der in dem Metalle fließende einfach-Kohlenwasserstoff durch den Sand hindurch ausgetrieben wird.

Die auf diese Weise erzeugte Wirkung kommt dem Drucke eines verlorenen Kopfes von flüssigem Gußstahl gleich, welcher, wenn der zwischen dem Hute und der Oberfläche des Metalles vorhandene Raum einen halben Liter hat, eine Höhe von 14 Meter haben würde.

Da es erfahrungsgemäß feststeht, daß schon ein verlornen Kopf von 1 Meter Höhe die Zähigkeit des Metalles vermehrt und die Plattenbildung bedingt, so löst sich daraus schließend, daß durch einen vierzuehmal stärkeren Druck die Gasblasen verschwinden müssen und die Dichtigkeit und Zähigkeit des Metalles in hohem Grade vermehrt werden muß.

Zweifellos wird man, wenn man den die Form umgebenden schmiedeeisernen Rahmen stärker angefertigt und ihm dadurch größere Widerstandsfähigkeit giebt, die anzuwendenden Pulvermengen in solcher Weise abändern können, daß ein gleichförmiger unaltdeter Druck erzeugt wird, welcher mehr leistet als die auf einzelne Theile einer großen festen Masse geführten Schläge des Dampfhammers.

Ein für Panzerstähle bestimmtes Geschüß aus Gußstahl, welches während seines Ueberzuges aus dem flüssigen in den festen Zustand nach unserem Systeme comprimirt worden ist, würde eine größere Widerstandsfähigkeit besitzen und viermal weniger fest, als die ganz aus Stahl bestehenden Geschüßrohre, von denen die Herren Petit-Gaudet und Zaccari auf der letzten Weltausstellung zu Paris ein Muster ausgestellt hatten.

Auch gewöhnliche gußeisener Kanonenrohre würden ein weit beträchtlicherer Widerstandsfähigkeit erhalten, wenn sie beim Gusse nach unserem Systeme behandelt würden.

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat Juli.

Deutsches Reich.

Herrn Johann Beckenberger in Prag auf Verbesserung der Mähmaschinen bei Esparnis von Raum und Betriebskraft.

Herrn Franz Sabor in Prag auf die Erfindung eines neuen Mittels zum Entschneien der Wege, zum Waschen und Einweichen der Leinen, Luche und Garne.

Herrn Dr. Stella in Graz auf die Erfindung der Erzeugung geöffneter Kerzen mit verformbaren Dochten aus Erd- und Bergwachs.

Herrn Wilhelm Goldstein zu Frankfurt a. M. auf die Erfindung einer Maschine zum Enternen der Kerzen.

Sachsen.

Herrn Simon Viehweger in Zwönitz auf einen Flüssigkeitsmesser mit veränderter Skala.

Herrn Fischer und Eichel in Essen auf einen Sicherheitsapparat gegen Kesselexplosionen.

Herrn Julius Moriz Schöge in Krümmichau auf einen Zylinder-Reinigungs-Apparat für Krampfen.

Herrn Anton Boshen in Bazel a. b. Jode auf einen verbesserten Erdbohrer.

Württemberg.

Herrn Ingenieur G. Allison in Wörscher und Fabrikanten Alexander Maurel in Wörscher auf eine Konstruktion von Metallapparaten zum Erhitzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck.

Herrn Ingenieur F. Müller in Stuttgart und Mechaniker Stahl und Wettemer in Esslingen auf eine doppelt wirkende Saug- und Druckpumpe.

Herrn Karl Förster in Augsburg auf einen Apparat zur Verdrängung der Kesselsteinbildung in Dampfketten.

Herrn Kaufmann K. Krauß in Gmünd auf eine neue Art von Schreibfedern mit Zintenhalter.

Langlois' verbesserte Siederöhren für Dampfessel.

Das Armengauz's „Génie industriel“, Februar 1868, S. 95.

Die seither gebräuchliche Einrichtung der Dampfessel mit Siederöhren hat den Nachtheil, daß die Kesselreinigung nur sehr mangelhaft geschehen kann, was zur Folge hat, daß der Dampferst mit der Zeit immer schlechter wird, die Röhre bald durchbrennen und durch neue ersetzt werden müssen. Eine Anordnung, bei welcher die Siederöhren ohne Beschädigung und Formänderung leicht und rasch herausgenommen und wieder an ihre Stelle gesetzt werden können, dürfte deshalb zu den erfolgreichsten Verbesserungen der Dampfessel gerechnet werden. Wir finden dieselbe in der Konstruktion des Herrn Langlois, eines Beamten der Schiffswerften im Hafen von Cherbourg.

Aus Fig. 1 und 2 ersieht man wie die Siederöhre T' in die beiden Rohrlatten P, P' befestigt ist; auf der Seite der Rauchkammer hat das Ende des Messingrohrs einen mit Gewinde und Rand versehenen Aufsatz, der entweder angelötet ist nach Fig. 3, oder schon bei der Herstellung des Rohres hervorgebracht wurde, wie Fig. 1 zeigt. Auf der Seite der Feuerbüchse liegt das Rohrende in einem genau passenden runden Loch der Rohrwand und wird mit dem aus vier Theilen bestehenden Futter, Fig. 4, durch Eintreiben des vierkantigen konischen Dornes M' fest angebracht und hierauf der konische Stahlring eingeschlagen, was vollständig genügt, die Verbindung fest und dicht zu machen.

Bei dem Einsetzen der Röhre schiebt man einen kleinen Keil r zwischen die Rohrwand und den mit Dichtungsringen versehenen Rand des Rohres; er brückt sich fest und stellt die vollständige Verdrängung her, sobald das Rohr mit dem Schlüssel C, Fig. 3, dessen Rösen in die vier Einschnitte e des Röhrenansatzes A ein-

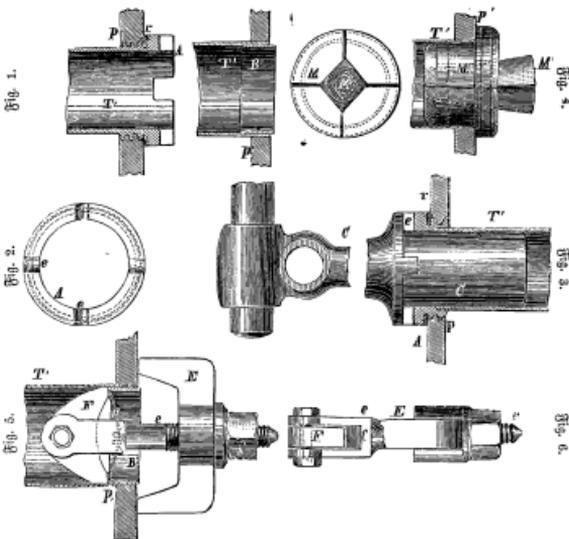
greifen, fest angezogen wird. Um Oxydationen zu vermeiden und der vollständigen Dichtigkeit sicher zu sein, verlegt man die Gewinde mit etwas Kitt, ebenso die innere und äußere Seite des Rohres in der Feuerbüchseplatte bei der späteren Befestigung mit dem Stahlring. Die Röhre können mittelst des Schlüssels C leicht und einfach herausgeschraubt werden, nachdem der Stahlring durch den Ringzieher Fig. 5 und 6 entfernt wurde. Der Ringzieher besteht aus einem Schraubendolzen mit Gabelende, der durch das Auge eines Bügels gesteckt ist; in der Gabel bewegt sich um den Wellen das Querschild K, welches den Ring faßt und bei dem Anziehen der Mutter herauszieht; die Feder f hält das Querschild in seiner Lage, gestattet ihm aber sich gegen den Wellen zu neigen, wenn es in das Rohrende eingeschoben wird.

Die auf so bequeme Art aus dem Kessel genommenen Röhren können vollständig gereinigt und eben so leicht wieder eingesetzt werden; sie erhöhen die Dauerhaftigkeit des Röhrenessels und ermöglichen eine vortheilhaftere Ausnutzung des Brennmaterials, als solche bisher stattfand. Versuche mit denselben an Lokomotiven und Schiffseffeln, sowohl in Cherbourg wie bei Gelegenheit der letzten Ausstellung zu Paris, sind sehr zu ihren Gunsten angefallen.

Eine von dem Es-

Prüfsten des Hafens von Cherbourg ernannte Kommission untersuchte den Kessel des Dampfes „Faon“, der mit Langlois' Röhren versehen ist und erstattete einen Bericht, dessen Auszug hier folgt:

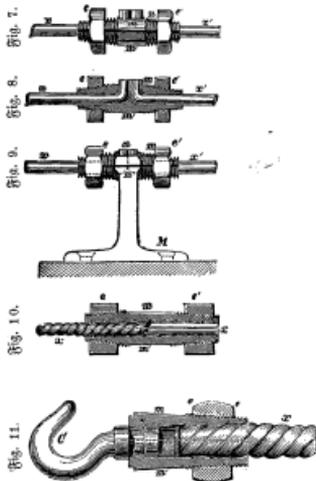
„Vor der Untersuchung hatte der Kessel des „Faon“ einen Dienst von vierzehn Monaten durchgemacht. Es lagen zwei vertikale Reihen der eingeschraubten Röhre sowohl auf der rechten wie linken Seite der Röhrengruppe jeder Feuerung. An den Rohrlatten rings um die Einschaubredere sah man keine Spur von verdorftem Wasser, sie zeigten sich sehr gut erhalten, während an dem mittleren Theile,



Illustrationen zu Artikel: Verbesserte Siederöhren.

woman die alte Befestigung beibehalten hatte, zahlreiche Spuren des Festens zu bemerken waren. Letztere, während eines strengen und langen Dienstes benutzten Rohre müssen zum größten Teil durch neue ersetzt werden.“

„Am Beispiel der Kommission wurden mehrere Rohre herausgenommen, jenseit solche, die man schon öfter entfernt und gereinigt hatte, wie solche, die seit der Benutzung an ihrer Stelle geblieben waren; alle zeigten geringen Witterungsstand und ein Mann genügte um den Schraubenschlüssel zu drehen.“



Apparate zur Reinigung von Drähten.

„Die Gewinde wurden sowohl am Kessel wie an den Röhren sorgfältig untersucht und zeigten sich bestens erhalten. Beide Operationen des Herausnehmens und Wiedereinsetzens beanspruchen für

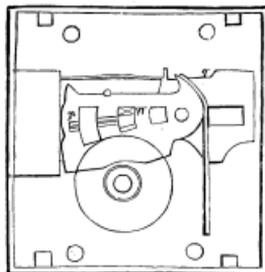


Fig. 12. Ansicht des Sicherheitschloßes nach Abnahme der Decke.

ein Rohr nach mehreren Versuchen eine Zeitdauer von beiläufig fünf Minuten; der dünne Kesselstein-Überzug konnte leicht abgeschlagen werden und nach dem Einsetzen waren die Rohre in demselben Zustande wie an einem neuen Kessel.“

Man sollte glauben, daß in den Fällen wo die Rohrwände durch längeren Gebrauch an Stärke eingebüßt haben, die Schraubengänge nicht mehr genügende Festigkeit und dichten Verschluss darbieten. Dieser Einwand wurde aber durch Versuche an dem Kessel einer Lokomotive widerlegt, welcher mit solchen Röhren versehen ist und dessen Rohrwände eine Stärke von nur 10 Millimeter haben. Derselbe arbeitet täglich mit einer Pressung von 5–6 Atmosphären, ohne bis jetzt eine Störung erlitten zu haben. O. W.

Neues Verfahren Drähte an ihren Enden mit einander zu verbinden.

Dieses von M. W. Blach in Paris erfundene und in Frankreich patentierte Verfahren besteht nach Angaben des „Génie ind. 1868“ im Prinzip in der Anwendung zweier konisch gefeilter halber Halbcylindern, welche an ihren beiden Enden mit Schraubengewinden versehen sind, über welche, nachdem die Halbcylinder zusammengesetzt sind, zwei Schrauben angezogen werden. In der Mitte des

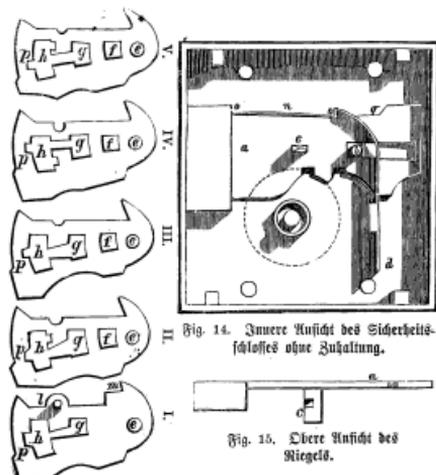


Fig. 13. Die Zubehörungen.

oberen resp. auch des unteren Halbcylinders befindet sich eine ovale Öffnung. Werden nun die Enden zweier Drähte rechtwinklig aufgezogen, oder durchsichtig jedes der beiden Ende und biegt die eine Hälfte rechtwinklig nach oben, die andere rechtwinklig nach unten, legt dann beide, mit den Enden einander gegenüber, zwischen die Cylindern, steckt die umgebogenen Enden durch die ovalen Öffnungen und zieht schließlich die Schrauben bis zu dem Grad an,



Fig. 16. Der Schlüssel. Fig. 17 und 18. Selig's amerikan. Klemmzylinder.

daß die Kanten beider Halbcylinder einander berühren, so ist die Verbindung zwischen beiden Drähten hergestellt. Man sieht, daß der Apparat nach Art einer Kammer wirkt und daß man mittelst desselben nicht nur 2 Stützen eines zerfallenen Drahtes zu einem ganzen wieder vereinigen, sondern auch Drähte und Metallstäbe von irgend beliebiger Stärke mit Schrauben, Haken, Spigen u. s. w. vereinigen kann.

In Fig. 7 bis 11 sind m und m' der obere und der untere Halbcylinder, e und e' die beiden Schrauben, n (Fig. 7 und 8) die ovale Öffnung in dem oberen Halbcylinder und x und x' die beiden Drähte mit den aufgezogenen Enden (Fig. 7, 8 und 9) und die beiden Stiele und das Seil und der damit zu verbindende Haken (Fig. 10 und 11).

Während die Festhaltung der beiden Drähte an einander in Fig. 7, 8 und 9 durch die redunantlich aufgehobenen Enden bewirkt wird, vermittelt in Fig. 10 und 11 den gleichen Zweck die innere geriefte Oberfläche der Halbschrauben. M (Fig. 9) ist ein Gestell zum Anlegen der Schieber, das mittelst Schrauben auf eine Unterlage befestigt wird und C (Fig. 11) ist der Rahmen, der mit dem Seile x vereinigt wird und fest soll. Dieses Verfahren der Vereinigung empfiehlt sich in allen Fällen, wo die Vereinigung zweier geeigneter metallischer Objekte schnell und sicher hergestellt werden soll.

Chubb's Sicherheitschloß*).

Eine der neuesten und besten Konstruktionen für Sicherheitschlößer, ist die von dem Engländer Chubb erfundene. In Fig. 12 bis 16 ist ein Schloß darstellt abgebildet.

Es unterscheidet sich dieses Schloß von den gewöhnlichen Schließern vornehmlich dadurch, daß es stets mehr als eine Zuhaltung besitzt; meist sind es deren 5 bis 7. Diese Zuhaltungen werden auf ungleiche Höhen gebracht und bewirken, daß, wenn ein Schlüssel von nicht ganz genau richtiger Form eingebracht wird, der Kegel nicht verschoben werden kann.

Fig. 12 stellt eine Ansicht des Schloßes, nach Abnahme der Decke, in welcher sich das Schlüsselloch befindet, dar. Dieser Schloß hat 6 Zuhaltungen, wovon die 5 unteren einzeln in Fig. 13 abgebildet sind; die Form der oben liegenden VI. Zuhaltung ist aus der Ansicht des ganzen Schloßes, Fig. 12, zu erkennen. Die Fig. 14 zeigt die Ansicht des Schloßes, nachdem sämtliche Zuhaltungen herausgenommen sind, so daß man den Kegel a in seiner Ansicht deutlich erkennen. Fig. 15 zeigt ferner eine obere Ansicht des Kiegels. In Fig. 16 ist der Schlüssel abgebildet. Der Kegel a hat einen starken Kopf, welcher sich in dem Stulpen führt, und ist hinten im Schloß mit einem Schütz versehen, mittelst dessen er auf dem Stütz b geführt wird. Der Stütz b ist auf das Schlüsselloch befestigt. Auf den Kegel ist ein vierseitiger Zapfen c genietet, durch welchen, wie wir weiter unten sehen werden, die Feststellung des Kiegels durch die Zuhaltungen bewirkt wird. Der Kegel ist eintourig. Die Zuhaltungen I, II, III, IV, V und VI (Fig. 12 und 13) bestehen aus eigentümlich geforneten Messingblättern, welche der Reihe nach mittelst der Feder e über den Stütz b der Art gestift sind, daß I unten auf den Kegel und VI oben hin zu liegen kommt. Jede Zuhaltung ist daher für sich und den Stütz b drehbar. Die Feder e ist an ihrem Ende in 6 Theile gespalten (siehe Fig. 16), wovon sich je ein Theil gegen eine Zuhaltung anlegt und sie berneriederdrückt. Die Öffnungen f in den Zuhaltungen haben keinen besonderen Zweck; sie können eine beliebige Form erhalten. Dagegen sind die Öffnungen g und h nicht willkürlich; durch sie wird der Kegel in seinen beiden Stellungen (beim Verschlus und bei geöffnetem Zustande) festgehalten. Ist das Schloß in geöffnetem Zustande, wie in Fig. 12, so liegt nämlich der Zapfen c des Kiegels an den Oberkanten der Öffnungen g und h. Ist dagegen der Kegel zurückgehoben, so steht der Zapfen in den Öffnungen h der Zuhaltungen. Die Öffnungen g und h sind durch Schlitze mit einander verbunden, welche genau so breit sind als der Zapfen c des Kiegels. Es wird hierdurch klar, daß eine Verschiebung des Kiegels nur dann stattfinden kann, wenn alle Zuhaltungen so weit in die Höhe gehoben sind, daß der Zapfen c durch die bemerkten Schlitze aus einer Abtheilung g in die andere h, oder umgekehrt, treten kann. Wenn hierbei nur eine einzige der 6 Zuhaltungen um etwas zu wenig oder zu viel gehoben werden sollte, so kann der Zapfen c nicht aus einer Öffnung in die andere treten und daher der Kegel nicht verschoben werden. Wie aber die Abtheilungen in Fig. 12 und 13 zeigen, sind sämtliche Zuhaltungen verschieden; die Öffnungen g und h befinden sich höher oder tiefer; sie müssen deshalb auch in verschiedene Höhen gebracht werden, wenn sie den Schütz für die Passage des Zapfens c freigeben sollen. Der Schlüssel, Fig. 16, hat deshalb an seinem Barte eine solche Form, daß bei der Umwendung desselben jede Zuhaltung für sich und in verschiedener Höhe gehoben wird. An dem Schlüsselbart, Fig. 16, befindet der mit i bezeichnete untere Theil den Kegel; die Anfüße 1, 2, 3, 4, 5 und 6 heben die correspondirenden Zuhaltungen I, II, III, IV, V und VI. Der Schlüssel hat ein gebohrtes Rohr und bewegt sich über dem Dorn k; überdies ist dasselbe mit

einer Reibfederung versehen. Man sieht aus dem Vorklehenen, daß ein solches Schloß mit keinem anderen Schlüssel geöffnet oder geschlossen werden kann. Jeder andere, sonst ganz ähnliche Schlüssel kann vielleicht 4 und 5 Zuhaltungen heben, bis auf eine einzige, und ist dann doch zum Öffnen unbrauchbar. Gerade auf dieser Kombination mehrerer Zuhaltungen beruht die große Sicherheit des Schloßes. Da ein solches Schloß auch nicht mittelst Sperrketten, Hauptschlüssel u. dgl. aufgeschlossen werden kann, so würde der Dieb, wenn er den passenden Schlüssel verlieren haben sollte, außer Stande sein, selbst das Schloß zu öffnen. Chubb verkauft deshalb stets zwei Schlüssel mit jedem Schloß, wovon das eine Exemplar als Reserve dient, wenn das im Gebrauch befindliche Exemplar verlegt oder verloren ist. Das Chubb'sche Schloß bietet überdies ein leichtes Mittel, die Versicherung jeder Zeit zu ändern, wenn der Besitzer Verdacht haben sollte, daß ein Unberechtigter im Besitz eines Nachschlüssels ist. Man hat dann nur nöthig, die Reihenfolge der Zuhaltungen zu verwischen. Man legt dann z. B. die obere Zuhaltung an die Stelle der dritten und letztere oben hin, oder man verwechselt mehrere Zuhaltungen. Es bleibt dann nur nöthig, einen neuen Schlüssel anzufertigen. Man hat auch, um die Anschaffung neuer Schlüssel zu ersparen, jeden Bartangriff aus einem beliebigen Stück bestehen lassen. Diese Stücke werden dann in der Ordnung, wie die Zuhaltungen verlegt sind, an einander gerührt und durch einen Stütz oder sonstige Vorrichtung zusammengeschaltet.

Das Chubb'sche Schloß enthält noch eine eigentümliche Vorrichtung, welche dem Dieber anzeigen soll, ob von einem Unberechtigten heimliche Versuche zum Öffnen desselben gemacht worden sind. Diese Vorrichtung nennt der Erfinder doctoer (Angeber oder Entdecker); sie besteht in folgendem: Der untere Angriff I, Fig. 13, ist mit einem Ansatz versehen, auf welchen der Stütz i festgehalten ist. Ferner hat diese Zuhaltung den zweiten Ansatz m, dessen Zweck wir bald kennen werden. Auf dem Schlüssel ist die Feder n an ihrem einen Ende o (wie die Feder d) mittelst eines Zapfens festgenietet; diese Feder trägt an ihrem anderen Ende ein höheres, winkelförmig gebogenes Häkchen o. Dieser Winkelhaken o liegt für gewöhnlich an dem Ansatz m der unteren Zuhaltung I etwas auf und rückt auch von diesem Ansatz dann nicht ab, wenn die Zuhaltung durch den richtigen Schlüssel auf ihre vorgeschriebene Höhe gehoben wird. Würde aber die Zuhaltung I durch einen falschen Schlüssel um nur Weniges höher gehoben werden, so gleitet das Häkchen o an dem Ansatz m herab (siehe Fig. 12) und arretirt hiermit den Angriff I in dem gebrochenen Zustande. Da nun der Angriff I eine falsche Stellung eingenommen hat, in welcher er festgehalten wird, so kann der Kegelzapfen c den Schlitze der Zuhaltungsöffnungen nicht passieren und kann daher nicht zurückgehoben werden. Ganz dasselbe hat aber statt, wenn irgend eine andere Zuhaltung durch einen falschen Schlüssel zu hoch gehoben wird. Dann drückt nämlich die zu hoch gehobene Zuhaltung gegen den auf der unteren Zuhaltung I angebrachten Stütz i, wo sie zwingt die untere Zuhaltung ebenfalls zu hoch hinaufzusteigen, wo sie dann durch den Federhaken o, wie oben beschrieben wurde, arretirt wird. Ist dieser Zustand eingetreten, dann kann man selbst mit dem richtigen Schlüssel das Schloß nicht sofort öffnen; es macht sich also dieser Vorgang dem Besitzer bemerklich. Es ist aber kaum denkbar, daß bei einem heimlichen Versuch das Schloß mit falschem Schlüssel zu öffnen, nicht wenigstens eine der Zuhaltungen etwas über die normale Höhe gedrückt wird, wobei dann sofort der oben bemerkte Fall eintritt und die untere Zuhaltung mit gehoben, arretirt und ein Hinterrück wird, den Kegel zu verschließen. Wenn der Eigenthümer das Schloß in diesem Zustande trifft und den heimlichen Versuchsversuch erkannt hat, so kann er in folgender Weise das Schloß wieder in ordnungsmäßigen Zustand versetzen. Er bewegt den Schlüssel von der Rechten zur Linken, wie wenn er zuschließen wollte. Hierbei werden sämtliche Zuhaltungen gehoben und der Kegel tritt nur ganz wenig aus dem Schlosse hervor. Dies ist möglich, weil sämtliche Zuhaltungen mit den kleinen Köpfen p versehen sind, in welche der Kegelzapfen c bei dieser Bewegung treten kann. Bei dieser kleinen Bewegung des Kiegels drückt aber die schiefe Fläche q des Kegelkopfes gegen den Winkelhaken o und hebt ihn etwas in die Höhe; hierdurch wird der arretirte Angriff I frei, kehrt in seine normale Stellung zurück und der Winkelhaken o legt sich wieder auf den Ansatz in der Zuhaltung I. In diesem Zustande kann nun das Schloß auf gewöhnliche Weise geöffnet werden.

*) Vergleiche „Der Bauhofsler“. Erster Theil, S. 221.

W. Selig's jun. amerikanisches Universal-Kleumutter für Drehbänke. (Fig. 17 u. 18.)

Dieser Apparat spannt jedes Drehstück durch ein einmaliges Anziehen sofort centrisch fest, und wird zu diesem Zwecke mittelst der drei Schrauben im Rücken deselben, an die Planscheide der Drehbank befestigt. Da die Waden sich ein- und ausbewegen, so ergreifen und halten sie jeden Gegenstand, der gebohrt oder abgedreht werden soll, centrisch fest, und ist in Fällen, wo mehrere Gegenstände hintereinander auf der Drehbank bearbeitet werden sollen, die Feiterspinnung eine so bedeutende, daß dadurch allein sich die Kosten dieses Universal-Kleumutters vollständig bezahlt machen; denn die Schnelligkeit, mit welcher die Gegenstände aus- und eingespannt werden können, ist bis jetzt derartig nirgend, auch nur annähernd erreicht worden. In Amerika und jetzt zum Theil in England hat man 2 bis 3 Dimensionen für jede Drehbank in Gebrauch, ebenso sind in Deutschland schon mehr als 300 Stück in Anwendung. Unsere Illustrationen geben eine Abbildung dieser Apparate. Die Waden sind aus Schmiedeeisen gefertigt und gerührt, jedes anstatt in Posten in thierische Kohle eingetaucht, wodurch sie bedeutend härter und dauerhafter werden. Die Böse im Kleumutter wird mittelst eines Circular-Fraises geschnitten und alle übrigen Theile so mathematisch genau gearbeitet, daß ein vollständiges Ineinanderpassen derselben herbeigeführt wird. Die Preise für die Kleumutter verschiedener Durchmesser ergeben sich aus folgender Tafel:

3	4	6	9	12	14	18	21	Diameter.
13 1/2	16 1/3	23	33 1/3	45	54	58	80	Thaler.

Wasserdichte Papiere und Tapeten.

Gewöhnlich wird dazu fettsaure Thonerde mit Feinwasser empfohlen, wodurch jedoch kein besonders günstiges Resultat erlangt wird. Besser wirkt nach Angabe des „Spanno. Wochenblattes“ s. S. u. G. ein dünner Ueberzug von Wachs. Man löst 1 Theil Japanisches Wachs in 6 Theilen heissem Alkohol und gießt die Lösung in viel kaltes Wasser ein, wo das Wachs als ein feines weißes Pulver niederfällt. Das Papier wird zuvor mit einem Kleister aus Stärke und gleichviel Glycerin und der nöthigen Menge von Kaü oder anderer Gärte zubereitet und dann mit der Waschlösung mit einer Bürste eingetrichtet. Eine Maschine Wachs reicht hin für 6 Bogen. — Tapeten erhalten dadurch viel Glanz und das Weichen und Abbläuen der Farben wird verhindert, was besonders bei dem giftigen Schweinfurter Grün von Nutzen ist.

Technische Korrespondenz.

Neue englische Erfindungen und Patente der ersten sechs Monate bis Ende Juni 1868.

Die gesammte Zahl der in England erteilten Patente während der ersten sechs Monate des gegenwärtigen Jahres beträgt 2098, wovon circa 50 auf Verbesserungen in der Behandlung von Eisen und Stahl fallen, eine Branche der englischen Industrie, die namentlich seit dem letzten Jahre viel Veränderungen und Verbesserungen erfahren hat. Beinahe 50 andere Patente bezogen sich auf Verbesserungen an Frisch-, Schmelz- und Hochofen, Dampfmaschinen und Rauchverbreunungsapparaten, insbesondere auf letztere, und zwar in Folge

der neuen Parlaments-Akte, welche geradezu den Rauchproduzenten Reglements vorschreibt und zur Ueberwachung derselben in jeder größeren Fabrikstadt die Anstellung von Rauchinspektoren anordnet, die ihre Vigilanz sogar bis auf Dampfschiffe und Lokomotiven ausdehnen. Für Verbesserungen an Dampfmaschinen allein sind gegen 30 Patente erteilt, welche sich bei Lokomotiven, Lokomobilen und Motoren bis auf nahe 70 heigern.

Dahingegen ist es auffallend, daß in größeren Bau- und Werkzeug-Maschinen eine verhältnißmäßig sehr kleine Anzahl Patente nachgesucht wurde, da man dort annehmen sollte, daß während der längeren Geschäftsjahre in dieser äußerst nützlichen Branche recht viel Zeit vorhanden gewesen wäre, nöthigen Erfindungen sich zuwenden, statt thätlos auf den Impetus überhäufelter Aufträge zu warten.

Um so zahlreicher sind dagegen die erfindertischen Ideen zum Durchbruch gekommen die Verbesserungen resp. Erneuerungen an Eisenbahnmotoren, Eisenbahnsignalen, an Weichen, Schienen und in der Methode letztere dauerhaft zu legen. Im Ganzen gegen 70 Patente.

Maschinen verbunden mit der Fabrication von Textilstoffen scheinen mehr wie gewöhnliche Aufmerksamkeit auf sich gezogen zu haben; man zählt allein für Weberei über 50 Patente und dabei ist fast keine andere Maschine so vielen Veränderungen und Verbesserungen unterworfen worden, wie gerade der mechanische Webstuhl; man bedankt nur, welche oft überraschende Resultate in dieser Beziehung nur ein einziges Jahr schon zu Tage gefördert hat. Die größere Zahl der obengenannten Patente hat aber Bezug auf die sehr bekannten Bradford-Stuff-Weberei und nur sehr wenige gehören der Leeds Tuchfabrication an. Neue Erfindungen resp. Verbesserungen an Worsted-Spinnmaschinen (Water Twist frames) und den damit verbundenen Dooblis oder Spinn-Maschinen oft Twisting frames genannt, kam, man ungefähr 30 zählen; auf hier kommt die größere Anzahl auf Bradford mit seinen bedeutenden Worsted-, West- und Warp-Spinnereien und die geringere auf andere Fabricationsplätze Yorkshires.

Zu dieser Klassifikation gehören noch die Patente auf Verbesserungen in Wolllwaschmaschinen, Krepplmaschinen und auf sonstige Behandlung von Wolle, Klachs, Baumwolle, Seide und andere Faserstoffe, dann auf Verbesserungen in der Färberei, Stärke, Oxenbraderei und Aufberechtigung, auf Verbesserungen im Bau der Webstühle etc.

Neue Verfahrensmethoden in der Behandlung von Leder, Oel, Talg und Seife sind nicht viele patentirt worden, ebensoviel in der Glas- und Porzellan-Manufactur; dahingegen sind einige sehr wichtige Erfindungen in der Fabrication von Schuhen und Stiefeln, Hüten und Mägen etc. patentirt worden, wovon die bedeutendsten auf Leder fallen.

Die noch übrige große Anzahl von Patenten entfällt auf ein wahres Chaos von Erfindungen in den verschiedensten Zweigen der Fabricir-, Gewerks- und Hausindustrie, von der Fabrication der Zündholzschächteln bis zu der des großen Sägeblocks des Urmaltes, vom Graben des arctischen Brennens bis zur Konstruktion des durch Steuerwerke lenkbaren Luftschiffes, bald fuhend auf dem gemeinschaftlichen Boden der Chemie und der Physik (Wasserdampf, Dampf, Elektrizität, Magnetenismus etc.), bald auf jeder der genannten Wissenschaften einzeln sich stützend. An diese schließt sich dann noch eine ansehnliche Anzahl von Patenten, die dem großen und bunten Kreise des tagtäglichen Lebens, seinen Bedürfnissen und seinen Verbesserungen angehören. C. F. Jessen in Bradford.

Feuilleton.

Gin zu hohen Ehren gelangter Nickel.

Mit dem Namen Nickel tauchten die erzergiebigen Küttenleute voll Entzündung eine Verbindung des Arsen mit Kupfer, welche Verbindung mancher Kupfererz begleitet und die bei dem damals üblichen Verfahren die Ursache war, daß die Kupfererz sich nur schwierig auf Kupfer verarbeiten und geringe Ausbeute an Kupfer gab. Diese Arsenverbindungen führt heute den Namen Kupfernickel. Die an dieser Verbindung reichen Küttenprodukte wurden damals als unbrauchbar bei Seite geworfen; noch zu Anfang dieses Jahrhunderts fanden sich bei Schwaberg, Freiberg und

Annaberg große Haufen, die aus solchen nickelreichen Erzen und Abfällen bestanden. Obwohl Cronstedt schon vor länger als 100 Jahren das Nickel als eigenständiges Metall erkannte und Bergmann es mit dem Kupfernickel rein darstellen lehrte, wurde die große technische Bedeutung desselben erst in neuerer Zeit gewürdigt und so das Nickel endlich doch zu Ehren gebracht. Götter in Schwaberg war der Erste, der daraus silberähnliche Legirungen herstellte und in den Handel brachte; Legirungen, welche jetzt unter den Bezeichnungen Argenton, Neussiler, Hadong, Cieltrum, Lutenau u. a. m. die allgemeinste Verwendung zu Geräthschaften,

Wägen und Kurzwaagen haben. Während der hohe Preis des Nidelens nicht im Wege, so müßten die Regulierungen auch für den Weidmannsinn von Wichtigkeit sein. Die Nidelindustrie warnt, sie so vieles Andere bald in die Hände der Engländer und nahm in Birmingham ihren Sitz; die alten höchsten Nidelplätze wurden über den Ocean geführt und bildeien längere Zeit eine vollkommen billige Handlung. Doch ist dies verliert. In Deutschland bringen gegenwärtig die Dünen zu Willenburg in Hessen und Braunschweig in Sachsen das meiste metallische Nidel in den Handel. Das auf den höchsten Dünen und Flussabflüssen als Rechenwerkzeuge genommene Nidel wird in noch ungeschickterer Weise als Nidelblech, Weisviele, Kupferblech (verschiedene, noch andere Gegenstände enthaltende Verbindungen von Nidel und Zinn) an Stangenabflüssen entlastet. Im März 1864 wurde in Bremen ein ungemein mächtiges Lager von Niden-Nidelstücken aufgefunden und mit dieser Ausbeute sofort begonnen; nach mehrseitigen Berichten dürfte dieser Fund einen großen Umwälzung der Nidelpreise zur Folge haben.

Uebersicht des gegenwärtigen Briefverkehrs.

Ueber den gegenwärtigen jährlichen Briefverkehr in den verschiedenen Ländern findet man in der zweiten Lieferung des Berichtes über die Weltbevölkerung zu Paris im Jahre 1867, herausgegeben durch das I. L. öffentl. Central-Comité, folgende Angaben:

I. Europa.	
England (1865)	720,467,007 Briefe
Frankreich (1866)	531,496,498 "
Deutsche Staaten (1865)	227,636,026 "
Österreich (1866)	123,150,627 "
Italien (1865)	96,150,627 "
Spanien (1863)	70,237,252 "
Schweden (1866)	38,988,761 "
Belgien (1865)	33,700,524 "
Niederlande (1865)	23,627,197 "
Russland (1855)	16,750,000 "
Schweden (1866)	10,812,913 "
Dänemark (einschl. der Herzogtümer, 1861)	6,642,380 "
Norwegen (1863)	3,454,759 "
Portugal (Lissabon, 1865)	2,300,000 "
Portugal (Lissabon, 1865)	2,088,000 "
Griechenland (1860)	735,708 "

Gesamt-Briefverkehr in Europa 1,708,110,632 Briefe.

II. Außer-europäische Staaten.

Berein. Staaten von Nordamerika (1865)	467,291,600 Briefe
Britisch Ostindien (1859)	51,500,000 "
Canada (1865)	12,000,000 "
Victoria (1855)	7,485,808 "
Süd-Australien (1865)	1,739,750 "
Neu-Scotia (1865)	1,725,000 "
Neu-Frankreich (1865)	1,570,000 "
Argentinische Republik (1864)	1,187,611 "
Neu-Fundland (1865)	500,000 "
Britisch Guyana (1865)	385,050 "
Prince Edward's-Inseln (1865)	150,000 "

Die vorstehenden Zahlen werden genügen, um sich eine Vorstellung von dem ungeheuren Getriebe zu bilden, welches täglich in der Welt vor sich geht, damit nur die Briefe — von den Journalen und übrigen Veröffentlichungen gar nicht zu reden — an ihre Bestelle gebracht werden. Nach der gewöhnlichen in den gegenwärtigen hochentwickelten civilisirten Zuständen des europäischen Reichthums, müssen in unserem Welttheile allein an jedem Tage 4 bis 5 Millionen Briefe zugehellt werden. Man kann sich denken, welches Heer von Beamten und Postkisten zur Vertheidigung aller damit verbundenen Arbeiten nötig ist, und wie sehr auch dieser Zweig des Verkehrslebens schon als Industrie in die Volkswirtschaft eingreift.

Die Interims-Eisenbahn über den Mont-Cenispaß.

Die Eisenbahn über den Mont-Cenis hat nur die Bestimmung einer Interimobahn und zwar der Verbindung der französischen Eisenbahnlinie mit der italienischen bis zu dem Zeitpunkt, wo der Mont-Cenis-Tunnel dem öffentlichen Verkehr übergeben sein wird. St. Michael, die letzte Station auf französischer Seite, liegt 2323 Fuß über dem Meeresspiegel und verläuft auf der italienischen Seite nur 690 Fuß; die Spitze des Passes erreicht die Höhe von 6850 Fuß; und da liegt ein Aufsteigen von 4507 Fuß auf französischer und ein Abfall von 5200 Fuß auf italienischer Seite markirt eine ergiebigen Ausbeutung von 21 geograph. Meilen. Aber die Länge der Bahn beträgt 72 Meilen, so daß der Zug durch die Oberrhe aufeinanderfolgende große Längswagen machen muß. Das Fortbewegungssystem, welches auf dieser Bahn in Anwendung gebracht ist, besteht darin, daß in der Mitte der beiden Säulen eine mächtig erhöhte gebaute Stange hinläuft, an welcher durch beiderseitigen Einschnitt vierer Horizontalräder die Lokomotive sich emporenhebt, so daß sie hängend läuft. Die Bahn-

linie hält sich fast immer in der Richtung der alten Poststraße und überall verläuft sie beide durch alte Tunnel und Schluchten. Die Bahn ist auch nur einseitig, da man sich durch Verkettung durch Aufhängung der Säulen nicht helfen konnte, und noch überdieß schmal, inwiefern die Schienen nur 3 Fuß 7½ Zoll engl. auseinanderliegen. Die Wagen mit der Lokomotive sind leicht und wegen Aufnahme von Steintrollen und Wasser wird oft angehalten. Die kleinen Räder der Wagnerräder lassen auch keine große Geschwindigkeit zu, so daß diese kaum 3 Meilen in der Stunde betragen wird, denn alle 10 Tunnel, durch welche die Bahn läuft, sind hart und einzig sogar doppelt, u. s. s. förmig, geschlossen. Dabei schreitet die Linie gar oft über die Poststraße und es muß an solchen Stellen jebedam der der Poststraße die größte Stange ausgehört werden. Nur wenige Wagen sind in der Regel auf die Maschine angehängt. Die Wagen selbst haben ihre Säule zu beiden Seiten, wie in einem Omnibus, und sind für den Durchgang der Schaffner auf beiden Seiten offen; die Fenster jedoch können nicht geöffnet werden, so daß beim Offenbleiben der Säulen namentlich in den Schlingeln ein durchdringender Nebel in die Wagenlücke tritt, der in hohem Grade belästigt. Die Wagen der ersten Classe haben 10 und die der zweiten 8 Sitze.

Die Zeugnisse und das Mikroskop.

Das Mikroskop enthielt uns die Wunder der Natur im Unerforschlichen, und wie es noch kein gemeinschaftliches Mittel giebt, welches den Unterschied zwischen dem einzelnen Zeugnisse und vor Augen führt, so ist es nur das Mikroskop, welches uns den Bau vieler Thiere und dadurch gleichzeitig die Art angiebt, zu welcher die eine oder die andere Thier gehört.

1) Die Zeinfafer.

Unter dem Mikroskop betrachtet, besteht dieselbe aus über- und nebeneinander liegenden sehr feinen Fäden, die jedoch, durch allseitige Auflösungen von einander getrennt, als runde, feiner fangige Wägen bis zu 0,06 Meiler Länge erscheinen und auf der Oberfläche glatt, bald längsgerichtet, als im Enden abelförmig zu Spitzen verlängert sind.

Der Querschnitt der Zeinfafer hat folgende charakteristische Aufgaben: Eine Welle unregelmäßig, unvollständig, aber nicht unter einander vermengter Figuren, deren Umfängen ungleichmäßig theils gerade, theils gebogen sind. Ein schwaches oder glänzendes Plättchen in der Mitte jeder Figur zeigt die Lage der einzelnen Kanäle an.

2) Die Donnfasser.

Auch die Donnfasser besteht zwar aus einem Konglomerate von Fäden, allein derselbe hat etwas dicker und größer gerichtet als die Zeinfafer und der Welligkeit fast launig.

Der charakteristische Querschnitt der Donnfasser unterscheidet sich von dem der Zeinfafer dadurch, daß er unvollständig Figuren vereinigt mit allerdand andern zu nicht in einander vermengten Gruppen zeigt, so daß sie förmlich eine Figur zu bilden scheinen. Ueberinstimmend hiermit nimmt man auf dem Querschnitt der Donnfasser nur einen Punkt wahr, welcher die Lage des Centralkanals andeutet. (Schluß folgt.)

Zur Literatur der Natur-, Volks- und Gewerbskunde.

(In die Redaktion zur Beurtheilung eingesendete Bücher.)

Bruno Axel, Professor an der Kgl. Bergakademie in Berlin: *Muspart's theoretische, praktische und analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe*. Mit 1500 in den Text eingedrungenen Holzschnitten. Aneite Auflage. G. A. Schwesinger & Sohn, Braunschweig, 1868.

Von diesem umfassenden Werke sind längst die I. bis 6. Lieferung des vierten Bandes erschienen, in denen aber das Natrium und dessen mannigfache Verbindungen mit Sauerstoff, Wasser, Schwefel, Chlor z. c., bezüglichen über die Sauerstoffzucht nicht nur in einer dem wissentigen hochscholischen Standpunkt der Chemie entsprechenden Weise, sondern auch mit eingehender Berücksichtigung der hohen Wichtigkeit der einzelnen durch die Natriumverbindungen hervorgerufenen Substanzveränderungen besprochen wird. Die Durchführung der Beschreibung von Muspart's Chemie in dieser Hinsicht, muß das Werk zu einem Buch gestalten, aus welchem der theoretische Chemiker ebenso wie der chemische Techniker gründliche und vollständige Belehrung zu schöpfen mit Sicherheit erwarten darf. A. B.

Literarischer Anzeiger.

Gammalski, J. G. Fr. *Lehrbuch der Geographie nach dem neuesten Fortschrittsstande*. 18. Aufl. Neu bearbeitet von G. M. Dertel. 4. Th. Weimar, Veit.

Charakterbilder der Erde und Weltkunde. 6.—9. Th. 4. Sittenburg-hausen, Hiltner, Junferm.

Lindebaum, S. J. *Vertrag zur Geschichte der Photometrie nebst Angabe einer neuen Methode der Lichtmessung*. Breslau, Neugebner.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggödd**, Verlagbuchhandlung in Berlin, Fink-Strasse Nr. 10, zu richten.