# Breslauer Gewerbe-Blatt.

№ 9. Breslau, den 3. Mai 1862. VIII. Band.

**Inhalt.** Der erste schlesische Gewerbetag. — Incrustirte Bleiröhren. — Das Gebäude für die internationale Ausstellung. — Einige neue Industriezweige für Schlesien. — Technische Revue. — Vermischtes. — Zur Notiz.

## Der erste schlesische Gewerbetag.

Derselbe ist sehr zahlreich besucht gewesen, und sind die Gegenstände der Tagesordnung nach sehr eingehenden Debatten fast vollständig erledigt worden. Da die Verhandlungen selbst nach stenographischen Aufzeichnungen und den Prokokollen in einem besonderen Hefte ausführlich wiedergegeben werden sollen, beschränken wir uns vorläufig auf diese Mittheilung.

Wir glauben nicht zu viel zu sagen, wenn wir behaupten, daß sich Schlesien zu dieser Anbahnung einer Vertretung seiner materiellen Interessen Glück zu wünschen hat.

---

## Incrustirte Bleiröhren.

Unter dem 10. April d. J. ist dem Red. d. Bl. ein Patent auf den Schutz der Bleiröhren gegen den Angriff des Wassers ertheilt worden.

Die Bleiröhren eignen sich bekanntlich zu Wasserleitungen vortrefflich, da sie sich leicht in großen Längen darstellen und verlegen lassen, da sie ferner sich allen Krümmungen sehr leicht anschmiegen, hohen Druck aushalten und der Oxydation sehr lange widerstehen. Für enge Dimensionen würden sie schon längst alle andern Materialien verdrängt haben, wenn nicht die Furcht vorhanden wäre, daß das dadurch geleitete Wasser bleihaltig würde. Obwohl man in dieser Beziehung vielfältig übertriebene Befürchtungen gehegt, so ist doch durch übereinstimmende Untersuchungen erwiesen, daß unter gewissen Bedingungen das durchgeleitete Wasser Spuren von Blei aufnimmt, die bei längerem Genusse der Gesundheit nachtheilig werden können.

Ist das Wasser z. B. stark gypshaltiges Brunnenwasser, so wird wenig zu befürchten sein; ist es dagegen reiner, Fluß- oder Regenwasser, so nimmt es Blei in kleinen Mengen auf. Sind z. B. die Flüsse durch Regen stark angeschwollen, enthalten sie also relativ wenig lösliche Salze, so zeigt das aus den damit gespeisten Leitungen entnommene Wasser leicht einen Bleigehalt, besonders wenn die Leitungen eben erst gelegt sind. Am meisten und schnellsten löst destillirtes Wasser Blei auf.

Die Erfindung, um die es sich hier handelt, geht nunmehr dahin:

„die Bleiröhren so zu präpariren, daß jedes Wasser, selbst das reinste destillirte Wasser dadurch geleitet werden, auch darin längere Zeit verweilen kann, ohne die mindeste Spur Blei zu lösen."

Diese Aufgabe ist vollständig erreicht. Die präparirten Bleiröhren haben vier Wochen lang in einem und demselben Volumen destillirten Wassers verweilt, ohne daß das von Tag zu Tag geprüfte Wasser selbst durch das empfindlichste Reagens, Schwefel-Ammonium, den mindesten Bleigehalt anzeigte.

Die rühmlichst bekannte Bleiröhrenfabrik von Ohle's Erben (Gebrüder Anderssohn) allhier, hat die fragliche Methode erworben und bringt derartige incrustirte Röhren in den Handel. Der Patent-Inhaber (Red. d. Bl.) ist bereit, auch mit anderen Fabriken der Art in Verbindung zu treten.

---

## Das Gebäude für die internationale Ausstellung von 1862.

(Fortsetzung.)

Die Rippen des Hauptschiffes sind im Etablissement des Herrn Kelk in Pimlico verfertigt und in 4 Stücken auf den Bauplatz gefahren. Hatte man sie an Ort und Stelle zum Aufziehen, so wurden sie zu zweien so vereinigt, daß die Vereinigungsstelle an den Dachfirst zu liegen kam. Um die Hauptbalken

einzuziehn, hat man ein bewegliches Gerüst von sehr geschickter Construktion benutzt. Es enthält 4740 CF. Holz und wiegt 87 Tonnen engl., aber nichts desto weniger wird es von 4 Männern bewegt, welche mit Handspeichen in die Räder eingreifen. Zuerst wurde die Hälfte der Rippe aufgezogen, dann die zweite Hälfte, und sobald beide an ihrem richtigen Platz genau festgestellt waren, wurden sie durch Vollendung des Bogens und Darüberspannen der Dachkrone verbunden. Sobald eine Rippe stand, wanderte das bewegliche Gerüst weiter, und die nächste Rippe wurde hergestellt; die Zwischenbalken und Decke wurden dann angeschlagen, und wieder wurde das Gerüst vorgeschoben, um die nächstfolgenden in Angriff zu nehmen.

Das Aufziehn aller Gegenstände ist durch eine Dampfwinde bewerkstelligt worden, eine Erfindung von Herrn Ashton, die aus zwei eisernen Trommeln mit Seilrinnen besteht, welche durch ein Rädergetriebe mit einer Lokomobile in Verbindung stehn. Durch Flaschenzüge und Riemscheiben sind Seile nach allen Theilen des Gebäudes geleitet und die schwersten Gegenstände, wie eiserne Träger und Säulen, Gerüstbäume ꝛc. sind mit der größten Leichtigkeit und Schnelligkeit aufgehißt worden. Ich nenne z. B. nur die schweren Träger der oberen Fußböden von $1^1/_4$ Tonnen Gewicht, welche in 2 Minuten an ihren Platz gehoben wurden, sowie die $6^1/_2$ Tonnen schweren Deck-Rippen, welche nur 10—20 Minuten bedurften, um auf ihrem hohen Sitze zu sein.

Die Transept-Rippen wurden über einem festen Gerüste aufgestellt, welches in der ganzen Länge des Transeptes aufgebaut war, mit einem Aufwand an Holz von 30,336 CF. Man zog diese Anordnung vor, weil man 4 bewegliche Gerüste, gleich dem im Schiff, hätte bauen müssen, da die Kuppeln die Transepte in 4 Theile trennen, welche Anordnung entschieden theurer geworden wäre.

## 8. Flügel, Gallerien und Treppen.

Wenn man sich die allgemeine Beschreibung in's Gedächtniß zurückruft, wird man sich erinnern, daß wir drei große Gebäude parallel nebeneinander liegen haben, und zwar die Restaurationsräume, das Schiff und die Bilder-Galerie; dieselben sind an ihren Enden durch die Transepte verbunden, und so erhielt man zwei geräumige oblonge Plätze, den einen im Süden, den andern im Norden des Schiffes.

Auf beiden Seiten des Schiffes und an den innern Seiten der Transepte sind Flügel von 50′ Weite. Ein anderer Flügel geht in einer Breite von 25′ um die äußern Seiten der Transepte herum und an der Hinterwand der Südfront entlang.

Wenn man den Raum dieser Flügel von der oben erwähnten oblongen Fläche abzieht, so bleiben zwei schmälere Oblonge von 750′ bei 87′ im Norden und 750′ bei 200′ im Süden des Schiffes übrig. Jedes der beiden ist durch zwei Flügel von 50′ Breite in drei Höfe zerlegt. Die Mittelhöfe sind 150′ lang und die Endhöfe je 250′. Die trennenden Flügel führen nördlich zu den Restaurationssälen, südlich zum Vestibül des Hauptportals.

25′ über dem Fußboden des Parterre's sind die Galerien, welche derselben Linie folgen, wie die Flügel; sie geben noch einen Ausstellungsraum von 203,000 Quadrat-Fuß. Besondere Sorgfalt ist darauf verwendet worden, diese Galerien hinreichend stark zu konstruiren für die schweren, beweglichen Lasten, welche sie zu tragen haben werden. Auf den Säulen liegen gußeiserne Balkenträger, welche den Fußboden tragen, über ihm die Tragbalken, auf denen die Dielen befestigt werden.

Bei der Festigkeitsprobe hat man als größte Belastung das Gewicht von 140 Pfd. per Quadrat-Fuß angewendet, und ist dem zufolge jeder einzelne Balken auf einen Druck von 38 Tonnen probirt worden, um jedes schlechte Gußstück auszuscheiden. Ueber jeder Galerie befindet sich ein flaches, mit Filz gedecktes Dach auf gleiche Weise getragen, wie der Fußboden, doch natürlicher Weise von leichterer Construktion. Sechszehn Treppenfluchten von 10′ Breite dienen zum bequemen Aufsteigen, selbst bei starkem Gedränge.

Die Galerien spielen in der Construktion des Gebäudes eine bedeutende Rolle, sie bilden die Grenzscheiden für das Schiff und Transept-Dach; die besondere Form der Verbindung, durch welche dies erreicht wird, ist die ingeniöse Angabe von Herrn Ordish. Das Dach strebt durch seinen Druck nach auswärts die Säulen aus der lothrechten Lage zu bringen; deshalb sind starke Eisenbänder in dem Fundamente der innern Säulen vermauert und von da zur Spitze der entgegengesetzten äußern Säule geführt, wodurch dem Druck des Daches das Gegengewicht gehalten wird. Ein anderes Band, am Fuß der äußern Säule verankert, ist zur Spitze der innern Säule geführt, um gegen den Druck des Windes zu sichern. Dieses liegende Kreuz wiederholt sich alle 100′, oder jedes vierte Fach, und durch horizontal unter den flachen Dächern angebrachte Diagonal-Klammern werden sie in tiefe horizontale Träger verwandelt, an beiden Enden durch die vertikal verbundenen Säulen, wie oben beschrieben, gestützt. Dieser Horizontal-Träger nimmt daher den Druck von je drei anstoßenden Rippen auf. Diese ganze Eisenverbindung von Bändern ist ähnlich wie bei dem Verbande von Eisenbahn-Waggons durch Schrauben-Gelenke bewerkstelligt, so daß man nach Belieben nachlassen und anziehn kann, also die Stellung der Säulen bis auf den Bruchtheil eines Zolles in der Gewalt hat.

## 9. Offene oder Glashöfe.

Der Leser wird sich erinnern, daß in der Beschreibung von der Lage der Flügel und Galerien 6 Höfe erwähnt wurden, 3 nördlich vom Schiff, 250′ bei 87′ und 150′ bei 87′ messend, und 3 südlich

vom Schiff, von denen 2 einen Inhalt von 250′ × 200′ haben und der dritte 150′ × 200′. Diese bilden die sogen. offenen oder Glashöfe, und in diesen allein ähnelt das neue Gebäude dem Krystallpalast von 1851; sie haben nur Grundgeschoß und sind mit mehreren Dachflächen von 50′ Spannung, aber nur in Glas, gedeckt. Das Dach ruht auf viereckigen gußeisernen Säulen, welche in jeder Richtung 50′ von Mittel zu Mittel messen; auf denselben liegen in einer Höhe von 50′ schmiedeeiserne Gitterträger, welche sich unter rechten Winkeln kreuzen. Die Säulen und Träger tragen die Dachbalken von Eisen, die 8′ von einander abstehn. Auch diese Dächer führen das Wasser vermittelst ihrer Rinnen in die hohlen eisernen Säulen hinab. Der ganze süd-westliche Hof ist mit sammt den anstoßenden Flügeln und Galerien Frankreich zur alleinigen Benutzung angewiesen worden, das somit den größten Platz von allen fremden Ländern einnimmt.

## 10. Die Kuppeln und ihre Rippen.

Wir kommen jetzt zu den großen Kuppeln, welche wegen ihrer enormen Größe einen der hervorragendsten und interessantesten Züge des ganzen Gebäudes bilden. Sie liegen, wie bereits erwähnt, an den Kreuzungspunkten des Schiffes mit den Transepten, wodurch ihre Form und Lage gegeben ist; die Kreuzungspunkte der Säulenlinien im Schiff und den Transepten bilden zwei achteckige Polygone, welche, wenn auch nicht vollständig gleichseitig, doch die einander gegenüber liegenden Seiten parallel und gleich haben, die Länge der letzteren ist abwechselnd 85′ und 35′ 5″. Die Ecken des Octagons sind natürlich die Hauptstützpunkte der Kuppel. Zu diesem Zweck erheben sich 2füßige Säulen, welche die gerippten Träger halten, deren Position und Aufgabe sogleich erklärt werden wird; in der untern Hälfte wird die Säule noch von zwei runden und einer viereckigen Säule gestützt, welche fest mit dem Hauptpfeiler verbunden sind, aber kleinere Durchmesser haben.

Obgleich diese acht Stützpunkte nun ein Octagon bilden, so ist die Kuppel doch auf einem Zwölfeck konstruirt, wobei man die vier andern Punkte auf folgende Weise erhielt: Das letzte Fach des Schiffes und Transepts hat, statt eines Daches auf gerade durchgehenden hölzernen Balken, zwei eiserne, diagonal liegende Rippen, welche sich kreuzen und so einen bugförmigen Bogen bilden, dessen Apex im Mittel des genannten Faches und in einer Linie mit dem Dachfirst liegt. Vereinigt man diesen Apex mit den Punkten des Octagon's, so erhält man ein nahe reguläres Zwölfeck, mit den gegenüber liegenden Seiten parallel und gleich, worunter je zwei 43′ 9″ und je das dritte 35′ 5″ messen. Somit ist die Basis der Kuppel gegeben mit acht Seiten über dem Schiff und den Transepten und vier Seiten über den Ecken der Flügel, bei einem ungefähren Durchmesser von 160′.

Jede der diagonalen Rippen vertheilt das von ihr getragene Gewicht auf zwei Säulen außerhalb des Octagon's, so daß die Kuppel sich eigentlich auf 16 Stützpunkten aufbaut, wobei ihr Gewicht ungefähr 5mal so schwer (genau $4^{9}/_{25}$) auf die Ecken des Achtecks, als auf die anstoßenden Säulen im Schiff und Transept drückt.

Bei dieser sinnreichen und neuen Anordnung der bugförmigen Dachrippen scheint also das Zwölfeck des Domes auf einem Achteck zu stehen, und da keine anderen Säulen aufgestellt werden, das Dach zu stützen, so hat man eine ununterbrochene Fernsicht, man mag im Schiff oder im Transepte stehn, vereinigt mit architektonischer Schönheit.

Jede dieser Rippen ist 2′ hoch, von $^{3}/_{8}$zölligem Blech, an dem oben und unten eine Flantsche angenietet ist, die obere $10^{11}/_{16}$ Quadrat-Zoll, die untere $19^{11}/_{16}$ Quadrat-Zoll im Durchschnitt. Die Hauptbalken und ihre Verbindungen sind auch aus Schmiedeeisen, 12″ hoch, mit gleichem Flantsch oben und unten, deren ganze Durchschnittsfläche $20^{5}/_{16}$ Quadrat-Zoll ergiebt. Radiale Eisen, welche die Hauptbalken mit dem runden Theile der Rippen verbinden, stehen von 5 zu 5′. Bei den Kreuzungen sind die Rippen noch durch Platten verstärkt und nehmen hier die Form eines Hohlbalkens an.

Denkt man sich die Projection einer der bugförmigen Rippen auf eine Fläche rechtwinklig zum Schiff, so bildet ihre Curve einen Halbcirkel, in Wahrheit ist sie jedoch elliptisch, und ihr Durchmesser von $88^{1}/_{2}$′ ist die Diagonale des Rechtecks, von den vier Stützen des Kreuzbogens gebildet.

Die Durchdringungen des Hauptsparren und dieser Ellipsen sind durch einen gußeisernen Stamm verbunden, welcher sich über den Dachfirst bis zu einem Punkte 107′ hoch über dem Fußboden des Schiffes erhebt, die Höhe der Lage, auf welcher die Rippen der Kuppeln ruhn. (Schluß folgt.)

---

## Einige neue Industriezweige für Schlesien.

(Schluß.)

In der Umgegend von Frankenstein findet sich Chromeisenstein, der früher dort auch bergmännisch von kleinen Unternehmern gewonnen wurde. Die anzuwendenden Geldmittel waren sehr gering und daher unzureichend, um größere Versuchsarbeiten durchzuführen. Es lohnte sich wohl, diesem Erzvorkommen jetzt eine größere Aufmerksamkeit zu schenken, um das etwa gefundene Erz durch Schmelzen mit Pottasche und Salpeter auf neutrales oder saures chromsaures Kali zu verarbeiten, das in der Färberei zur Darstellung

des Chromgelbs und Chromoranges, sowie bei den dunklen Holzfarben vielfache Verwendung findet. Viele Dinte wird z. B. jetzt nur aus Campecheholz mit chromsaurem Kali dargestellt. Auch die Verbindung von schwefelsaurem Chromoxyd mit chromsaurem Kali, der sogenannte Chromalaun, wird jetzt zur Färberei benutzt. Ferner gebraucht die Porzellanmalerei und Glasfabrikation sehr bedeutende Mengen reines Chromoxyd zu grünen und grünblauen Farbentönen. Ein prachtvolles Pfirsichblüthenroth endlich für die Tapetenfabrikation liefert das freilich umständlich durch Darüberleiten von Chlor über ein Gemenge von Chromoxyd und Kohle darzustellende Chromchlorür.

Der Reichthum Schlesiens an Arsenikerzen ist bekannt, und liefert Schlesien fast allein den Bedarf daran. Eine Hauptverwendung der gewonnenen arsenigen Säure bildet das arsenik-essigsaure Kupferoxyd, das prachtvolle Schweinfurter Grün. Obwohl man gegen diese Farbe mannigfache wohlbegründete Bedenken wegen ihrer Giftigkeit hegt, so wird sie eben wegen ihrer unübertrefflichen Schönheit immer noch massenhaft dargestellt und angewendet. Da dem einmal so ist, warum sollten unsere Arsenikhütten dieselbe nicht selbst darstellen, zumal durch unmittelbare Anwendung des nicht raffinirten Giftmehles hierzu bedeutende Ersparnisse erzielt, und nebenbei die sehr gefährliche Operation des Sublimirens wegfallen würde. Auch die Darstellung des in bedeutender Menge in der Färberei und Farbenfabrikation angewendeten arsensauren Kali's könnte damit verbunden werden.

Das Cadmium, dieses seltene Metall, wird aus schlesischen Zinkerzen fast ausschließlich gewonnen. Seine Verwendung und Absatz ist geringer als die Menge, die producirt werden könnte. Mit Schwefel verbunden liefert es das prachtvollste Goldgelb, das in der feinen Oelmalerei Verwendung findet. In Verbindung mit Wismuth, Zinn und Blei liefert es eine Legirung, die schon bei ca. 60° C. schmilzt und vielleicht zum Plombiren von Zähnen anwendbar wäre.

Ich würde dieses Capitel bis ins Unendliche ausdehnen, wenn ich noch die Darstellung der übrigen Farben, der Farbholzextrakte, der Krapplacke, der grünen und blauen Kupferfarben, des Carmins, der Anilinfarben ꝛc. ꝛc. ins Auge fassen wollte. Es liegen noch so mannigfache andere Industriezweige vor mir, die ebenfalls einer, wenn auch nur kurzen, Erwähnung bedürfen.

Vor Allem wichtig ist das Gebiet der Beleuchtungsstoffe. Wenn die umlaufenden Gerüchte nicht irrig sind, ist ein Projekt zur Errichtung einer Stearinsäurefabrik in Breslau im Werke. Während bis jetzt der bedeutende Bedarf der Provinz Schlesien und ihres näheren Absatzgebietes ausschließlich von Berlin, Stettin, ja von Elberfeld aus gedeckt wird, beziehen diese Produktionsorte ihren Bedarf an Talg und anderen Fettstoffen, theilweise über Schlesien, aus Polen, Galizien und Ungarn. Der Gewinn, schon allein aus den doppelten Transportkosten, liegt auf der Hand. Der Rohstoff und die zur Verarbeitung dienenden Materialien, Kalk und Schwefelsäure, sowie Brennmaterial und Handarbeit sind jedenfalls eben so billig als anderswo zu beschaffen.

Eine zweite Klasse bilden die zur Beleuchtung geeigneten Theerprodukte, Photogen, Solaröl und Paraffin. Dieselben werden jetzt in Deutschland vorzugsweise aus Braunkohlen und vor allem in größter Ausdehnung in der Provinz Sachsen hergestellt. Wir haben zwar in Schlesien ausgedehnte Braunkohlenlager, die indessen wegen ihres geringeren Brennwerths der Steinkohle gegenüber als Brennstoff wenig Beachtung finden. Ebenso wie in Sachsen sind aber nur wenige Lager derselben zur Verarbeitung auf Theer geeignet, und scheint es fast, als ob die Ausbeute der meisten derselben noch unter dem Durchschnittsgehalte der sächsischen Kohlen zurückbleibt.

Wo man dunkelbraune, knörpeliche oder holzartige Braunkohle hat, kann man von vorn herein auf jede Möglichkeit einer derartigen Verwendung verzichten. Findet man aber eine feinpulverige, nach dem Trocknen hellbräunlich, ja gelblich werdende Kohle, so ist die Sache wenigstens des Versuches einer Destillation werth. Eine Kohle, die mindestens 6—7 Procent wasserfreien Theer liefert, läßt sich mit Vortheil bearbeiten, und stellt man dabei den Centner Theer mit ca. 2—3 Thlr. her, während er in Sachsen von den Raffinationsfabriken gern mit 5—5½ Thlr. bezahlt wird, indem sie daraus an Photogen, Solaröl und Paraffin mindestens einen Werth von 7—8 Thlr. herstellen. Eine mittlere Anlage von 32—40 Retorten läßt sich, falls man bloß die Gewinnung von Rohtheer beabsichtigt, mit 10,000 Thlr. herstellen. Die immerhin bedeutende Amortisations-Rate ist in obigem Preise mit calculirt.

Noch viel vortheilhafter stellt sich das Ergebniß, wenn man die eigenthümliche Varietät der Steinkohlen, die Cannelkohle, findet, die in der That in Oberschlesien an einzelnen Punkten, obwohl in schwachen Flötzen, angetroffen wird. Dieselbe zeichnet sich durch einen matten muschligen Bruch und geringen Glanz aus. Man hüte sich vor Verwechslung mit dem sog. Brandschiefer, der ihr im Ansehn sehr ähnlich, der sich aber durch seine größere specifische Schwere unterscheidet, die er einem bedeutenden Gehalte an erdigen Stoffen verdankt. Die echte Cannelkohle brennt mit langer Flamme und hinterläßt nur 10—15 Procent lockere Asche, während der Brandschiefer 50—60 Procent stückige Asche hinterläßt, bei Erhitzen mit Knall zerspringt und nur kurze Zeit Flamme giebt. Gute schlesische Cannelkohle lieferte 10—12 Procent eines leichten werthvollen Theers und einen zum Heizen sehr geeigneten, gleich Holzkohlen brennenden Koks.

Schreiten wir von der Beleuchtungs-Industrie zu der der Lebensmittel fort, so könnte es sich vielleicht lohnen, die Fabrikation getrockneter Gemüse, conservirter und eingemachter Früchte in einigen fruchtbaren Gegenden Schlesiens einzuführen. Diese Fabrikate, die durch sorgfältiges Trocknen und Pressen, Einschließen in luftdicht verlöthete Blechbüchsen ꝛc. erhalten werden, sind zum Export nach Rußland, zur Ver-

proviantirung von Festungen und Schiffen sehr geeignet, indem dabei ein verhältnißmäßig sehr kleines Volumen eine sehr bedeutende Menge Nahrungsstoff enthält.

Ein Artikel der Art, der in Frankreich sehr vielfach dargestellt wird, ist die eingedickte Milch. Frische Milch wird bei sehr gelinder Wärme, am Besten vielleicht in einem Vacuum, eingedampft, alsdann mit Zuckerpulver versetzt und zur Trockne gebracht, oder auch in Blechbüchsen gethan, die dann längere Zeit in einer concentrirten Salzlösung erhitzt, und nachdem die Luft ausgetrieben, luftdicht verlöthet werden. Für Schiffe auf langen Seereisen ist diese Milchconserve, die bloß mit der 3—4fachen Menge Wasser verdünnt zu werden braucht, von großem Nutzen.

Der Weinbau ist bekanntlich in Schlesien von geringer Ausdehnung und wesentlich nur auf die Umgebung von Grünberg beschränkt. So viel wir wissen, werden dort die Trestern des Weines nur zum Verfüttern benutzt, während man daraus noch Weinbranntwein und Weinöl durch Destillation, Weinstein und weinsteinsauren Kalk durch Ausziehen mit Salzsäure, endlich Grünspahn durch Schichten mit Kupferplatten gewinnen könnte. Die erschöpften Trestern und die Hefe liefern durch Verkohlung noch eine ausgezeichnet feine Druckerschwärze.

Mögen diese kurzen Andeutungen als das, was sie beabsichtigen, aufgenommen werden, nämlich als eine Anregung zur eigenen Prüfung der Möglichkeit, neue Arbeitsgebiete für unsere fleißigen Hände zu gewinnen. H. S.

---

## Technische Revue.

1. Lenoir'sche Gasmaschine. Versuche damit von Tresca. Dieselben sind mit verschiedenen Maschinen angestellt, ergeben indessen ziemlich übereinstimmende Resultate, welche die zuerst in d. Bl. ausgesprochene Ansicht von dem übergroßen Gasverbrauch und großen Bedarf an Schmieröl vollständig bestätigen. Per Pferdekraft und Stunde brauchte man in dem einen Versuche 2712 Liter oder 87,5 CF. Gas, wobei aber die Maschine zu stark belastet war und mehrmals still stand; bei dem zweiten, mit derselben Maschine 3435 Liter oder 110,8 CF.; dabei wurden 697 Liter oder 22,5 CF. Kühlwasser verbraucht, die von 14 auf 50 °C. erwärmt wurden. Bei einer neueren Maschine betrug der Gasverbrauch für dieselbe Kraftäußerung 2878 Liter oder 92,8 CF., der Bedarf an Kühlwasser 800 Liter oder 25,8 CF., die von 18 auf 40 °C. erwärmt wurden, die Temperatur der ausströmenden Verbrennungsgase 280 °C. Man sieht also durch sehr bedeutenden Gasconsum den Betrieb sehr theuer werden, was sich, außer durch den verhältnißmäßig sehr hohen Preis dieses Brennmaterials, dadurch zur Genüge erklärt, daß die erzeugte Wärme nur zum kleinsten Theile in mechanische Kraft umgesetzt wird, sondern theils in dem (manchmal schwer zu beschaffenden) Kühlwasser, theils in den hoch erhitzten verbrannten Gasen nutzlos entweicht. Bei hiesigen Verhältnissen, wo 1 CF. Gas ungefähr so viel kostet als 1 Pfd. Steinkohle, liegt der Unterschied auf der Hand, da man im ungünstigsten Falle bei Dampfmaschinen höchstens 10 Pfd. Kohle, oft aber auch weit weniger per Pferdekraft und Stunde consumirt.

Bei der Lenoir'schen Maschine liefert überdem eine erzeugte Wärme-Einheit nur halb so viel mechanische Kraft, als bei einer Dampfmaschine, trotzdem daß sie hier den weiten Weg des Uebergangs an das Wasser im Kessel, der Dampfbildung ꝛc. durchmachen muß, ehe sie im Cylinder in Kraft umgesetzt wird.

Die hohe Temperatur der Verbrennungsgase tritt schon bei einem relativ geringen Procentsatze des Leuchtgases auf; steigert man die Menge des Gases bis zu dem Punkte, wo die Luft eben zur Verbrennung ausreicht, so erhält man zwar etwas günstigere Resultate an Kraft, die indessen mit einer raschen Abnutzung der Maschine verbunden sind.

Die Verbrennung des Gases in der Maschine ist eine sehr vollständige, wie die Analysen eines Herrn Brüstlein beweisen, indem nur 3 Procent des Leuchtgases unverbrannt bleiben. Dabei stellte sich indessen noch ein anderes für die Gasmaschine ungünstiges Resultat heraus. In dem Ableitungsrohre für das Gas sammelte sich ein stark sauer reagirendes Wasser an, das Salpetersäure, Schwefelsäure, Ammoniak und Eisenoxyd enthielt. Unter dem Einflusse des elektrischen Funkens bildet sich aus dem Ammoniakgehalt des Gases oder dem beigemengten Stickstoff der Luft salpetrige Säure, die nun mit der schwefligen Säure, die aus dem Schwefelkohlenstoff-Rückhalte im Gase entsteht, Schwefelsäure bildet. Die gebildeten Säuren, nur theilweise durch das Ammoniak des Gases gesättigt, oxydiren das Eisen der Maschine und lösen es als Eisenoxyd auf, ein Vorgang, der natürlich die Maschinentheile stark beschädigen wird.

Die Kosten der Batterie (zwei Bunsen'sche Kohlen-Elemente) sind unbedeutend. Dagegen ist der Verbrauch an Schmieröl sehr groß, da dasselbe im Cylinder durch die erzeugte Wärme rasch zersetzt wird und alle arbeitenden Theile mit einem kohligen Ueberzuge bedeckt. In 10 Stunden Arbeitszeit werden bei einer solchen kleinen Maschine allein für 8 Sgr. Oel verbraucht.

Damit die in der Nähe befindlichen Gasflammen nicht bei jedem Kolbenspiele durch die saugende Wirkung des Kolbens flackern oder gar auslöschen, muß ein besonderer kleiner Gasometer oder wenigstens ein geräumiger Kautschuckbeutel eingeschaltet werden.

2. Gewinnung des Ammoniaks aus dem Rauche von Steinkohlenfeuerungen und Koksöfen ꝛc. nach Manning in London. Dieses für die Landwirthschaft, die dadurch billige Am-

moniaksalze erhielte, sehr wichtige Problem soll dadurch gelöst werden, daß man in den Hauptkamin einen stark gespannten Dampfstrom in der Richtung des Zuges einblasen läßt, und dadurch die Gase durch ein System von Kühlvorrichtungen treibt, worin sich der Dampf, mit Ammoniak gesättigt, niederschlägt. Zuletzt sollen die Gase noch durch eine Flüssigkeitsschicht passiren, worin sie die letzten Spuren von Ammoniak, sowie alle Kohlen- und Rußtheilchen absetzen, um endlich ins Freie zu entweichen. Trotz der Anbringung eines besonderen kleinen Ventilators, der besonders zum Anfange der Heizung in Bewegung gesetzt werden soll, glauben wir doch, daß der Zug der Feuerung ein sehr mangelhafter sein und das gewonnene Ammoniak kaum die Kosten decken dürfte.

3. Bertins hydrostatisches Aräometer zur Bestimmung des spec. Gewichts von Flüssigkeiten, besteht aus zwei langen, senkrechten Glasröhren von gleicher Weite, welche oben in ein bogenförmiges Mittelstück von Messing luftdicht eingekittet sind. Auf dem Scheitel dieses bogenförmigen Rohres befindet sich ein seitlicher Stutzen, der mit einem Kautschuckrohre verbunden wird, welches seinerseits durch einen Quetschhahn geschlossen ist. Als Unterlage der Röhren dienen zwei genau mit einander correspondirende Millimeterscalen. Unter dem einen Rohre steht ein weites, mit Wasser gefülltes Gefäß, unter dem anderen ein engeres, das zur Aufnahme der zu prüfenden Flüssigkeit dient. Die Dimensionen sind so gewählt, daß der Spiegel der Flüssigkeit im engeren Gefäße um 2 Millimeter sinkt, während sie im Rohre um 98 Millimeter steigt. Man bringt alsdann einen nach unten gerichteten Zeiger von Platin so an, daß seine untere Kante 2 Millimeter höher steht, als bei dem gleichen Zeiger im Wassergefäße. Man füllt nun beide Gefäße so weit, daß die unteren Zeigerkanten eben den Flüssigkeitsspiegel berühren, öffnet den Quetschhahn und saugt die Flüssigkeit an, bis beide Flüssigkeiten über 100° der Scala gestiegen sind. Durch vorsichtige Handhabung des Quetschhahns kann man alsdann die zu prüfende Flüssigkeit leicht bis auf 100° der Scala herabsinken lassen. Da der Luftdruck gleich schwere Säulen beider Flüssigkeiten trägt, so kann man an der Scala der Wassersäule in diesem Momente unmittelbar das spec. Gewicht der zu prüfenden Flüssigkeit ablesen. Denken wir uns die beiden Röhren von einem Querschnitte von 1 Quadrat-Centimeter, die eine mit Alkohol von 0,79 spec. Gewicht, die andere mit Wasser gefüllt, so wiegt der Inhalt der ersten Röhre bis zur Höhe von 100 Millimetern oder 10 Cc.-Centimeter, also 10 Cc.-Centimeter, 7,9 Grm.; 7,9 Cc.-Centimeter Wasser aber wiegen eben so viel; sie bilden eine Säule, die 1 Quadrat-Centimeter Querschnitt und 79 Millimeter Höhe hat, also bis zur Marke 79 steigen wird.

Schiffs Densimanometer beruht im Wesentlichen auf denselben Principien. Eine graduirte weitere Röhre A ist an einem Ende ausgezogen und umgebogen. Sie geht durch einen zweimal durchbohrten Kork luftdicht durch. Durch die zweite Durchbohrung geht eine etwas engere, ebenso graduirte Röhre B, welche etwas weiter durch den Kork nach unten durchragt. Der Kork wird alsdann auf eine kleine Flasche befestigt, welche die zu prüfende Flüssigkeit enthält, so indessen, daß die graduirte Röhre B mit ihrem unteren Ende in die Flüssigkeit taucht. Senkt man nunmehr die erste Röhre in einen Cylinder mit destillirtem Wasser ein, so steigt dasselbe in der Röhre in die Höhe, die dadurch abgeschlossene Luft wird comprimirt und drückt die zu untersuchende Flüssigkeit im zweiten Rohre ebenfalls in die Höhe. Man liest dann den Stand in beiden Röhren ab, bei Röhre A von dem Flüssigkeitsspiegel des eingedrungenen Wassers bis zum Spiegel des umgebenden Wassers (= a), in Röhre B von dem Spiegel der zu untersuchenden Flüssigkeit bis zum Stande der Flüssigkeit im Rohre B (= b). $\frac{a}{b}$ ist das spec. Gewicht der zu untersuchenden Flüssigkeit. Wäre dies z. B. conc. Schwefelsäure, wäre die Größe a = 185 Millimeter, die Größe b = 100 Millimeter, so hätte man $\frac{185}{100} = 1{,}85$, das spec. Gewicht der conc. Schwefelsäure. Die Resultate sollen sehr genau sein, indessen wohl kaum genauer, als man sie durch einfaches Abwiegen von 50 oder 100 Cc.-Centimeter auf einer mäßig empfindlichen Waage erhält.

4. Kunstgriff beim Kitten, nach Kreuzburg. Gesprungene Wasserflaschen, Steintöpfe 2c., kann man sehr gut und haltbar mit reinem concentrirten Wasserglase kitten, indem man dieselben erwärmt, mit Wasserglas die Risse verstreicht, die Oeffnung mit einem guten Kork verschließt, auch wohl mit einer naß gemachten Rindsblase verbindet und nun zum Erkalten zur Seite stellt. Indem nämlich die eingeschlossene Luft sich beim Erkalten zusammenzieht, treibt der Luftdruck das Wasserglas in die feinsten Sprünge ein, wo es dann erhärtet und die Kittung vollendet. Durch Ausspülen mit Kalkwasser kann man die innere Schicht Wasserglas in unlöslichen kieselsauren Kalk verwandeln. Nur zur Aufbewahrung von Säuren und zum Kochen sind solche gekittete Gefäße nicht geeignet. Der Verfasser empfiehlt sehr das Kitten mittelst Glasflüssen, die auf die Bruchflächen aufgetragen werden. Nach dem Brennen ist eine sehr feste Vereinigung erfolgt. Kleinere Gegenstände kann man in einem gewöhnlichen irdenen Topfe, auf dem man den Deckel mit Lehm befestigt, etwa 1/4 Stunde lang zwischen Holzkohlen der Glühhitze aussetzen, auch wohl bei kleineren Gegenständen die Schmelzung mittelst des Löthrohrs bewirken.

5. Gehärteter Kautschuck, dem man jetzt den Handelsnamen Ebonit gegeben hat, wird von Herrn Silber zur Anfertigung von Trögen für Photographen empfohlen. Gegen die Porzellan- und Glasgefäße bietet er den Vortheil der Unzerbrechlichkeit, gegen die ebenfalls angewandte Guttapercha das

Nicht-Erweichen bei Temperatur selbst über dem Siedepunkt des Wassers, endlich die vollständige Indifferenz gegen die angewandten Lösungen. Ausgezeichnet ist er zu Isolatoren von Telegraphenleitungen, vor allem, weil er nicht hygroskopisch ist, was bei manchen Glassorten und schlechtem Porzellan oft im hohen Maße der Fall ist. Ausgedehnte Versuche damit haben diesen Vorzug zur Evidenz festgestellt. Auch zu Scheiben an Elektrisirmaschinen, die nicht zerbrechen, ist er ungemein geeignet, da die Wirkung sehr energisch ist und keine so vollständige Trockenheit der Luft erforderlich ist.

Referent möchte denselben noch zu Waagschalen für chemische Waagen, vielleicht auch zu Waagebalken empfehlen, die dann der Oxydation nicht unterlägen.

6. Ziegelrohbau in München. In der Zeitschrift für Bauhandwerker ist eine sehr eigenthümliche Methode des Ziegelrohbau's beschrieben, bei dem nur kaum sichtbare Fugen zu Tage treten. Man mauert erst die innere Wand mit gewöhnlichen Ziegeln, indessen nach außen in stehender Verzahnung fertig, und bildet dann die Außenfläche durch besondere, aus sehr feinem geschlämmten Thone gefertigte Ziegeln, die in die Verzahnung eingesetzt und dort durch Vergießen mit Mörtel oder Cement befestigt werden. Die Ziegeln werden zuerst wie gewöhnlich geformt und bis zur Lederhärte getrocknet, alsdann aber mit Schneidemessern und nach genau gearbeiteten Schablonen derartig beschnitten, daß ihre vorderen Schauflächen sehr gerade und scharfe Kanten bekommen und genau auf einander passen. Nach hinten laufen die Ziegeln keilförmig zu. Behufs des Verbandes müssen sie natürlich zweierlei Formen haben, bei denen aber die eine halbbreite Form natürlich nur wenig Halt im Mauerwerk hat. Diese Verblendziegeln sind ziemlich theuer, das Tausend über 30 Thlr., die Arbeit sehr mühsam und der äußere Eindruck nicht sehr harmonisch, da die Flächen trotz aller Sorgfalt nicht durchaus homogen ausfallen.

Sachverständige Augenzeugen wollen diese Methode nicht sehr empfehlen und ziehen den sorgfältig gefugten Ziegelrohbau vor. Natürlich müssen dazu die Ziegeln gut geformt und gebrannt sein, was in Breslau leider zu den Ausnahmen gehört.

7. Der bekannte Hoff'sche Malz-Extrakt enthält nach zuverlässigen Analysen 3 Procent Weingeist, 0,2 Procent Kohlensäure, 0,03 Procent Hopfenbitter, 7,02 Procent Malz-Extrakt und 89,75 Procent Wasser. Es sind dies Verhältnisse, denen wir bei vielen substantiösen Bieren begegnen, und dürfte z. B. der Porter ziemlich ähnlich zusammengesetzt sein, sogar noch etwas mehr Alkohol enthalten. Denke man sich ein concentrirtes Breslauer Faßbier, so hat man den fraglichen Malz-Extrakt. Schädlich ist daher der Malz-Extrakt nicht, eben so wenig wie ein gut gebrautes Bier. Er nützt vielleicht in einzelnen Fällen, wie ja auch bei manchen Verdauungs- und Ernährungsbeschwerden ein Gläschen ächt bayerisches Bier Wunder thun kann. Unverschämt ist aber der Preis von $7\frac{1}{2}$ Sgr. per Flasche, noch unverschämter die Anpreisungen, welche durch alle Zeitungen laufen. Die Flasche Bier oder Malz-Extrakt, die mit $2\frac{1}{2}$ Sgr. unter allen Umständen herzustellen ist, läßt sich Herr Hoff mit $7\frac{1}{2}$ Sgr. bezahlen. Er macht dabei natürlich, trotz der 30,000—40,000 Thlr., die ihm seine Annoncen etwa jährlich kosten, ein brillantes Geschäft, wie er ja denn auch in Berlin eine Einkommensteuer von 3000 Thlr. zahlen, d. h. ein jährliches Einkommen von 100 000 Thlr. zugestehen soll. Eine glaubwürdige Quelle versichert uns, daß Herr Hoff zwar das Bier braut, daß aber der bekannte Goldberger den Annoncenschwindel besorgen soll, in welchem Geschäfte derselbe freilich eine hervorragende Fertigkeit besitzt.

Derselbe soll bekanntlich, als er gefragt wurde, ob denn seine Rheumatismusketten wirklich geholfen, geantwortet haben (indem er auf seine Tasche schlug): „Nun, mir haben sie jedenfalls geholfen."

Schließlich will ja auch das Publikum betrogen sein und schreibt selbst so gern dem angewandten Wundermittel die Erfolge zu, welche die Naturheilkraft allein errungen hat. Ein solches Heilmittel ist einmal Mode und muß seine Zeit haben, sei es noch so unvernünftig.

8. Abgüsse von Münzen in Alaun. Wird Alaun bei gelinder Wärme in seinem Krystallwasser geschmolzen, so kann man damit, am besten in Stanniolabdrücken, sehr schöne scharfe Abgüsse erhalten, die sich durch ziemliche Festigkeit, eine weiße Farbe und Halbdurchsichtigkeit auszeichnen. Um das Erstarren zu verlangsamen, soll man ihn vorher mit 3 Procent Salpeter abreiben und innig mischen, auch kann man ca. 16 Procent Kochsalz zusetzen, ohne daß das Durchscheinen verloren geht. Schwefelsaures Kali als Zusatz macht die Abgüsse weiß und wenig durchscheinend. Durch Zusatz von Gyps werden sie undurchsichtig, durch Erdfarben verschiedenartig gefärbt.

## Vermischtes.

**[Neue Beleuchtungs-Methode.]** Im Sitzungssaale des französischen gesetzgebenden Körpers ist eine neue Beleuchtungs-Methode eingeführt, die ausgezeichnete Resultate geben soll. Dieser Saal empfängt am Tage sein Licht ausschließlich durch seine aus mattem Glase bestehende Decke. Des Abends wird ein aus 550 Gasflammen bestehender Apparat, der vorher in einem zur Seite befindlichen Raume entzündet, durch einen sehr sinnreichen Mechanismus über diese Glasdecke gefahren. In der Mitte desselben sind centrale Reflectoren angebracht; sobald aber der Apparat an seinen Platz gebracht, werden auch seitlich angebrachte Schirme von starkem Blech herabgeklappt, die nun zusammen das ganze erzeugte Licht durch die Glasdecke hindurch in den Saal senden, der dadurch in allen seinen Theilen auf das Gleichförmigste und Angenehmste erleuchtet wird. Die Reflectoren sind nicht polirt, sondern nur mit einer weißen Oelfarbe angestrichen, die der Hitze gut widersteht und nicht gelb wird. Das matte Glas ist durch Aetzung erhalten und daher sehr durchscheinend.

**[Das Mège-Mouriès'sche Verfahren der Brotbereitung]** geht bekanntlich von der Thatsache aus, daß in den äußeren Theilen des Getreidekorns eine eigenthümliche

fermentartige Substanz, das Cerealin, enthalten ist, welche das Brot bei der gewöhnlichen Art der Bereitung dunkel gärbt und sauer macht, indem sie den aus der Stärke gebildeten Zucker in Milchsäure verwandelt. Mège-Mouriès hatte früher das Cerealin dadurch unwirksam machen wollen, daß er die nicht völlig ausgemahlene Kleie, das Schwarzmehl, mit heißem Wasser überguß, etwas Zucker und Hefe zusetzte und die gelösten Mehltheilchen durch ein feines Sieb von den rückständigen Hülsen sonderte, in denen das Cerealin zurückblieb. Jetzt ist er auf einem viel einfacheren Wege zum Ziele gelangt. Durch Einwirkung von Luftströmen auf das grob gemahlene Korn werden die feinen, sehr leichten Häutchen, die das Cerealin enthalten, weggeführt und für sich verarbeitet. Ist dies geschehen, so giebt das sämmtliche zu gewinnende Mehl ein vollständig weißes und wohlschmeckendes Brot, von dem man ca. 10 Procent mehr aus einer gegebenen Menge Getreide erzeugen kann.

**[Wahl des Berufs.]** Auf Veranlassung der statistischen Gesellschaft in London hat Dr. Guy, Vorstand eines Krankenhauses, von seinen Kranken die Gründe ihrer Berufswahl ausgeforscht, und folgende Ergebnisse erhalten:

| | |
|---|---|
| Gewerbe des Vaters | 172 |
| Gewerbe eines Bruders oder Verwandten | 37 |
| Aehnlichkeit mit dem Gewerbe des Vaters oder Bruders | 24 |
| Gewerbe eines befreundeten Meisters | 2 |
| Vorherrschendes Gewerbe in der Heimath | 2 |
| Von der Gemeinde zur Lehre gegeben | 14 |
| Schwächlichkeit oder körperliche Fehler | 8 |
| Neigung zu dem Gewerbe | 127 |
| Verschiedene Gründe | 86 |
| Ohne Grund | 31 |

Unter 503 waren nur 8 durch Gesundheit zu einem Gewerbe bestimmt und zwar, nach deren Ansicht, zu einem sitzenden, das ihre Gesundheit noch schneller verdirbt. Eine Zusammenstellung der Folgen einer Berufswahl auf Gesundheit und Leben wird zu richtigen Ansichten über die Wahl des Berufs führen.

**[Wachspapier für Photographen]** erhält man nach Civiale am besten mittelst eines Gemenges von 1 Theil Wachs mit 4 Theilen Paraffin; die Arbeit geht dabei rascher als beim Wachse allein vor sich.

**[Unterseeische Minensprengungen.]** Am 11. Jan. d. J. wurde zu Venedig in Gegenwart des Kaisers von Oesterreich, der Erzherzoge und zahlreicher Offiziere einige Versuche mit derartigen Sprengungen gemacht. Zwei Kästen, jeder mit 1400 Pfd. Schießbaumwolle gefüllt, wurden auf eine Tiefe von 14 Fuß versenkt. Bei der Entzündung der ersten Mine wurde eine Brigg mit einer Wassersäule von 500 Fuß in die Höhe geschleudert, und kam das Schiff in tausend Fragmenten wieder unten an. Die zweite Mine schleuderte ein Küstenfahrzeug mit einer enormen Wassersäule fast bis zur Höhe des Glockenthurmes von St. Marco.

**[Der Ersatz der Knochenkohle durch Walkererde]** wird neuerdings in den Kreisen der französischen Zuckerfabrikanten vielfach besprochen. Die darüber circulirenden Angaben sind indessen schon wegen der immensen Vortheile, die versprochen werden, ziemlich schwer zu glauben. Auch die Reinigung durch Alkohol scheint nicht die versprochenen Resultate zu liefern.

**[Eisenbahn-Controluhr.]** An einem Packwagen des Lokalzugs, welcher Abends von Breslau nach Oppeln abgeht, ist seit einiger Zeit eine Uhr angebracht, welche auf die genaueste und untrüglichste Weise die Fahrzeit und den Aufenthalt des Zuges auf den einzelnen Stationen berechnet. Die Erfindung geht vom Ober-Maschinenmeister Samman aus, welchem dieselbe patentirt ist. Ein Ankeruhrwerk treibt das Zifferblatt, das doppelte Zahlen zeigt, während ein Bleistift durch einen einfachen Mechanismus in Bewegung gesetzt, während der Fahrt auf einen Streifen Papier schreibt und damit aufhört, sobald der Zug steht. Der unbeschriebene Raum auf dem Papiere giebt nun mit Hülfe der Uhr genau die Zeit der Ankunft, wie der Abfahrt des betreffenden Zuges an. — Bewährt sich diese Einrichtung, so dürften die Uhren bald jedem Zuge beigegeben werden.

**[Darstellung von trinkbarem Wasser aus dem Meerwasser.]** Es ist bekannt, daß das Eis, welches sich beim Gefrieren salzhaltigen Wassers bildet, nur sehr kleine Quantitäten Salz einschließt. Der Erfinder des Apparats zur künstlichen Eiserzeugung mittelst der Verdunstung von compримirtem Ammoniakgas, Herr Carré, zeigte neuerdings im Vorsaale der französischen Akademie eine Flasche gereinigtes Meerwasser vor, das er auf die Art erhalten hatte, daß er Meerwasser in seinem Eisapparate theilweise gefrieren ließ und alsdann die gebildeten Eisnadeln durch Behandlung auf einer rasch sich drehenden Centrifugalmaschine von dem anhaftenden Salzwasser befreite. Das Wasser enthielt nur noch 0,014 Procent Kochsalz, ein vollständig verschwindender Procentsatz, der die Brauchbarkeit des Wassers zum Trinken in keiner Art beeinträchtigt.

**[Dannielsche galvanische Säule ohne Thonzelle.]** Diese letztern zerbrechen leicht, und es bilden sich auf denselben allmälig Ablagerungen von metallischem Kupfer, die sie endlich zum Gebrauche vollkommen untauglich machen. Herr Callaud in Nantes stellt auf den Boden des Glases eine Spirale von Kupferblech, gießt darauf eine Schicht gesättigte Kupferlösung und bedeckt diese dann vorsichtig mit einer Schicht reinen Wassers, in welchem man mit Hülfe von drei Häkchen, die über den Rand des Gefäßes greifen, den amalgamirten Zink-Cylinder aufhängt. Der Strom ist etwas kräftiger, als der der Dannielschen Batterie, dafür aber der Widerstand etwas größer. Diese Callaudsche Säule wird in Frankreich vielfältig zum Telegraphiren benutzt. Bei uns hat bekanntlich Herr Dr. Meidinger eine ähnliche, sehr constante und lange Zeit wirksam bleibende Combination angegeben.

## Zur Notiz.

Zu Gunsten der neuerdings in der „Gartenlaube" dem Publikum ausführlich dargelegten neuen Erfindung des Submarine-Ingenieurs Wilhelm Bauer in München, gesunkene Schiffe und Güter aus Tiefen bis 500 Fuß unbeschädigt zu heben, und zwar aus größeren Tiefen, als 100 Fuß, durch eine sogenannte Taucherkammer und mittelst Hebeballons ꝛc., hat sich in Leipzig ein „Central-Comité für W. Bauers deutsches Taucherwerk" gebildet, welches zu Beisteuern (selbst bis zum geringsten Betrag, Groschen- und Kreuzersammlungen) auffordert und bittet, die Gaben (und zwar, der Portokostenersparniß wegen, frankirt und mit der besonderen Bemerkung „für W. Bauers deutsches Taucherwerk") an die Redaktion der „Gartenlaube" einzusenden, welche in dem gen. Blatte über alle solche Eingänge quittiren wird. In Betracht, daß in Deutschland für Erfindungen, zu deren Erprobung im Großen bedeutende Mittel gehören, wirklich zu wenig oder vielmehr, wenn es nicht Kriegswerkzeugen gilt, fast nichts geschieht, und Angesichts der vielen durchaus anerkennenden Gutachten und Zeugnisse technischer und wissenschaftlicher Commissionen und Akademien für Richtigkeit, Ausführbarkeit und Werth dieser deutschen Erfindung, empfehlen wir diese Angelegenheit auch unserem Leserkreise und erklären uns zur Annahme, Quittirung und Weiterbeförderung von Beisteuern gern bereit.

Prof. Dr. **Schwarz**, Breslau, Bahnhofsstraße 7a.

Redakteur: Professor Dr. H. Schwarz. Druck u. Verlag von W. G. Korn in Breslau.