

Illustrirte Gewerbezeitung.

Abonnements-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Fink-Strasse Nr. 10.

Inseraten-Preis:

pro Seite 2 Sgr.

Dreihundertsechzigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte: Der Bessemerproceß, von seinem Beginn in 1856 bis zu seinem jetzigen Stande in 1868. — Praktische Waare bezüglich der Fortschritte in der Metallindustrie. — Die Werkstoffe in den einzelnen Gewerken. — Die neuesten Fortschritte in den Gewerken und Künsten: Patente für Monats-Neuerungen. — Darstellung selbstthätiger Apparate, des Wasserlaufes in den Gölmler der Papierfabriken zu reguliren. — Verbesserungen in der Eisenindustrie. — Darstellung zu Wasserfahrzeugen, des Hydroplanen von Regemüller zu erfinden. — Peter's Methode, das Holz zu trocknen. — Das französische Gussstahlgewerbe. — Beschreibung einer neuen Dampfmaschine. — Einiges über die Bessemer'schen, die in der Gussstahlfabrik angewandten feinen Erde zu trocknen. — Amerikanische Methode der Strohlampfen. — Eine's Bessemer'schen. — Beschreibung der Methode auf chemischen Weg. — Gallien'sche Eisenwerke. — Arbeitssättel für Gewerke und Technik. — Zur Statistik der Natur, Gold- und Gewerbestände.

Gewerbliche Berichte.

Der Bessemerproceß, von seinem Beginn in 1856 bis zu seinem jetzigen Stande in 1868.

(Schluß.)

1866. — Zu Messen-Steel-and Ironworks bei Liverpool ist ein neuer Apparat zum Bessemer mit Gas angewendet. Die Versuche sollen vollkommen guten Erfolg gehabt haben. Vid. „Verg.-zeit.“ Nr. 4.

In derselben Zeitschrift Nr. 8 werden die Feigschöden aus Bessemerstahl als ganz vorzüglich gefeilt (Fabrik: S. Haag in Augsburg).

Eine Kombination des englischen und schwedischen Bessemerofens ist am 17. d. d. in Schweden eingeführt, wo ein beweglicher Bessemerofen mit 2 seitlichen Formen zu 1 1/2 Zoll Durchmesser mit befriedigendem Erfolge sich im Betriebe befindet. Vid. „Verg.- und hüttenm. Ztg.“ Nr. 6.

Dasselbst in Nr. 7 findet sich eine Abhandlung, „Der Phosphor beim Bessemer von Wedding“, in welcher nachgewiesen wird, daß nach den bisherigen Erfahrungen das Kohlenisen mit mehr als 0,05 bis 0,08 pCt. Phosphorgehalt sich nicht zum Bessemer eigne. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes sind Versuche gemacht.

Ueber die Anwendung des Bessemerstahls zu Viechen schuf Dampfmaschinen von Ritter v. Burg, welche Abhandlung mit einer instruktiven Tabelle über die absolute Festigkeit des Bessemerstahls begleitet ist. Vid. „Dessler. Zeitschr.“ Nr. 8.

In derselben Zeitschrift Nr. 10 ist ein Aufsatz über die Bessemerhütte zu Hest in Kärnten enthalten.

Ein solcher über die Bessemeranlage der Königin-Marienhütte bei Zwidau findet sich in „Verg.-zeit.“ Nr. 19.

Ueber die Bedingungen der Verwendbarkeit des weissen Kohleisens zum Bessemerproceß, von Reichensbach. Vid. „Dessler. Zeitschr.“ Nr. 35. Ein Mittel, das weisse Kohleisen gut verwendbar zu machen, ist in dieser Abhandlung angegeben.

In der Zeitschrift „Neueste Erfindungen“ Nr. 22 ist dargethan, daß die Eisenbahnmaschinen am allervertheilhaftesten von Bessemerstahl hergestellt werden.

Außer zu Eisenbahnmaschinen ist aber auch das Bessemermetall sehr zu Panzerplatten und Schiffslavetten mit Breiten zu empfehlen. Vid. „Dessler. Zeitschr.“ Nr. 37.

Die der Bessemerstahl zu Reinheitsgrade in Oerbschleifen aus dem dortigen Kohleisen mit hohem Siliciumgehalte hergestellt wird, hat Wedding in der „Verg.- und hüttenm. Zeitung“ Nr. 36 mitgetheilt.

In denselben Blatte ist auch dargethan, wie der Zusatz von Eisenmangan, mit 25 bis 30 pCt. Manganhalt, beim Bessemer vertheilhaftester sei, als der Zusatz von Silicium.

Tunner theilt unter dem Titel: „Ueber Verwendung und Verkaufspreise der Waaren aus Bessemermetall“, in der „Dessler. Zeitschr.“ Nr. 49 über Eisenbahnmaschinen, Thyres, Axen so Manches mit, was die Wichtigkeit der Einführung des Bessemerproceßes darthut.

Bessemer hat auf einen neuen Puddelofen (schwedischen), der mit Gasen geheizt wird, ein Patent genommen. Vid. „Polytechn. Centralblatt“ 24. Lieferung.

Aus dem Reichensbach vom Bergschaff Ulrich zu Königshütte und Diebner und Dreßler zu Gleiwitz, welche in der „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuss. Staate“ Bd. XIV. publiziert sind, gehen die Fortschritte beim Bessemer in England hervor.

1867. — Nr. 1 der „Verg.- und hüttenm. Zeitung“ bringt: Neues über den Bessemerproceß und das Schmelzen des Stahls, von Rytstrom, Benzou, Walton und Rochussen. Nr. 8, 9 und 13 enthalten Reflexionen über das Bessemer von Reich, besonders in Bezug auf Keilplatten, Panzerplatten, Stahlwerke, Kanonen, Lokomotiv- und Wagon-Achsen, Kanonen-Laveten-Axen etc.

Im dem „Steirischen Industrie- und Gewerksblatt“ ist vom Prof. Winter die Verwendung des Bessemerstahls zu Kohleisernen dargethan, indem derselbe die vortreffliche Eigenschaft hat, sich im kalten Zustande in jede Form biegen und pressen zu lassen.

Eine nicht unwichtige Mittheilung findet sich in dem „Polytechn. Centralblatt“ 7. Lieferung, über die Verarbeitung von Drehspänen und Drehspänen des Bessemerstahls, von Galloway & Schöne in Manchester, wonach diese, wie Bruchstein, in Pakete zusammengepackt und der Schwelzhitze ausgesetzt, unter dem Hammer- und Walzwerke zu gutem Materiale verarbeitet werden können.

Wedding spricht sich über die Versuche zu Entphosphorung des Königsbühler Kohleisens, um zum Bessemer gebrannt zu werden, in der „Dessler. Zeitschr.“ Nr. 14 aus und theilt als Endresultat mit, daß die Entphosphorung dieses Kohleisens zu theuer kam, um selbiges noch mit Vortheil zum Bessemer anwenden zu können.

In derselben Nummer giebt Tunner eine Uebersicht der Erfolge des Bessemer's in den Jahren 1865 und 1866 auf den Werken zu Neuberg, Hest und Graz. (Von Turudt fehlen die Angaben.)

Ueber die Aufnahme von Wolfram im Bessemerstahl und über die Einwirkung des nur einige Tausendtheile dragenden Wolframgehalts hat Le Guen in der „Comptes rendus“ gemacht. Uebersetzung im „Polytechn. Centralbl.“ 9. Lieferung.

In demselben Blatte 11. Lieferung ist über das Spectrum der Bessemerstamme von Professor Viellegg Mittheilung enthalten, wonach die nutzbare Anwendung derselben, um die Härtennummern des Bessemermetalls genau zu bestimmen, noch eine offene Frage bleibt.

Daß die Anwendung des Meies und des Zinks beim Bessemerprozeß, obgleich sie keinen nachtheiligen Einfluß auf das Bessemermetall hat, den gehegten Erwartungen in Bezug auf die Entfernung des Phosphors und Schwefels nicht entsprechen, ist von W. Baker in Sheffield mitgetheilt und findet sich diese Abhandlung im „Polytechnischen Centralblatt“ 10. Lieferung.

Die „Oester. Zeitschr.“ Nr. 23 enthält: „Außerordentliche Vorträge zu der Bergakademie zu Leoben von Kupelwieser über den chemischen Theil des Bessemerprozesses“, mit welchen viele Analysen der Produkte zur Kenntniß des hüttenmännischen Publikums kommen und Aufschlüsse über den Ertrag derselben gegeben werden.

Nr. 24 derselben Zeitschrift giebt: „Die Fortschritte der Stahlfabrikation, also auch des Bessemerprozesses, nach der internationalen Ausstellung zu Paris, von Tunner“; wonach in 1867 gegen das frühere Jahrzeit 500,000 Ctr. Bessemerstahl mehr geliefert sind, und Nordamerika, welches hinsichtlich des Bessemerprozesses lange auf sich hat warten lassen, nun aber in die Reihe der Produzenten getreten ist und rasch fortschreitet.

Nach einer Nachricht, welche dasselbe Blatt in Nr. 39 giebt, sollen die Tyres aus Neuberger Bessemerstahl, bei einer Linie Abnutzung, 92 Meilen mehr wie die Krupp'schen Gußstahl-Tyres, und 807 Meilen mehr wie die Bochumer Puddelstahl-Tyres zurückgelegt haben.

A. Greiner hat über die Darstellung des Bessemerroheisens in England in der „Berg- u. hüttenm. Zeitung“ Nr. 51 und 52 geschrieben. In der letzten Nummer sind auch Notizen über die Dimensionen der Hoheöfen, über den Hoheöfenbetrieb und über die Selbstkosten des Roheisens enthalten.

In den Ergänzungs-Blättern, Bd. II., Heft 12 ist eine Uebersicht der Produktion an Bessemermetall in den verschiedenen Ländern Europas gegeben; danach beträgt die Produktionsfähigkeit 9 1/2 Millionen Centner pro Jahr.

1868. — Ueber das Bessemer zu Neuberger giebt der „Vergessit“ in Nr. 2 weitere Auskunft.

Die in Tyrol möglicherweise herorzuzuführenden Bessemeranlagen und die Annehmbarkeit derselben, sind besprochen in der „Oester. Zeitschr.“ und daraus entlehnt in der „Zeitschrift für die deutsch-österreichische Eisen- und Stahl-Industrie“ Nr. 15.

Viellegg äußert sich nochmals über das Spectrum der Bessemerstamme in der Berg- u. hüttenm. Zeitung“ Nr. 5 und 8; daran schließt sich der Vortrag des Professors Kupelwieser in Leoben über die Anwendung des Spectral-Apparates beim Bessemer, im „Vergessit“ Nr. 21.

Schäpff & Webb auf dem Bolton-Eisenwerke haben sich auf 4 Verbesserungen des Bessemerapparates Patente erteilen lassen und giebt darüber Auskunft der „Vergessit“ in Nr. 23, 54 und 55.

Wie sich der Bessemerstahl besonders für Eisenbahnwecke, namentlich für Bessemerstahloppschienen, zu Feuerböden und Tyres eignet, ist in der „Zeitschrift für die deutsch-österreich. Industrie“ Nr. 21, 24, 25 und 58 auseinandergesetzt.

In dem Aufsatze derselben Zeitschrift Nr. 35: „Geschirr aus verzinntem Bessemer-Stahlblech“, sind auch die Preise dieser, wegen ihrer Leichtigkeit so sehr beliebt gewordenen Geschirre, angegeben.

Nr. 37 derselben Zeitschrift giebt Auskunft über eine Stahlbaren-Waage, die auf einfache Weise bezweckt, die Güße jedesmal genau nach dem erforderlichen Gewichte herzustellen.

Meisenotten, betreffend die Anlage und den Betrieb der neuerbauten Bessemerhütte auf dem von Arnim'schen Werke königlich Preussische hütten zu Gainsdorf bei Zwickau im Königreiche Sachsen, von Darre, geben in drei Hauptabtheilungen Auskunft über die Anlage in 7 Positionen und 3 Unterabtheilungen; dann über die zu Gebote stehenden Materialien etc., und endlich über den Betrieb selbst. Vid. Zeit-

schrift für das „Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuss. Staate“ XV. Bd., 4. Lieferung.

Im „Vergessit“ Nr. 54, Beilage, ist eine von Waddington und Longbottom zu Barrow in Furness erfundene Gießform für Bessemerstahl, bezug Erzielung dicker Güße, beschrieben und abgebildet.

Die Verwendung von Bessemerstahl zu Gießerei ist ausführlich von Janis, Kunstmeister zu Joadimsthal, beschrieben und Vergleichen gegen die Brauchbarkeit anderer Stahlorten bei der Anwendung zu Gießzwecken dabei angeführt; auch wird dadurch der Neuberger Bessemerstahl, Härtennummer III., für Bohrer 3/8 Zoll im Durchmesser und für Verzügen 3/4 Zoll im Quadrat besonders empfohlen. Aus der „Oester. Zeitschr.“ in die „Zeitschr. für die deutsch-österreich. Eisen- u. Stahl-Ind.“ Nr. 41 übertragen.

Die „Berg- u. hüttenm. Zeitung“ Nr. 35 enthält einen Aufsatz von Bennet: „Entfernung von Schwefel und Phosphor beim Bessemer.“ Nach der Enttöpfung soll Kohlenäuregas in die flüssige Masse geleitet werden, um den Schwefel und Phosphor, unter Abscheidung von Kohlenstoff zu oxydiren.

Nr. 34 derselben Zeitung hat aus der „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuss. Staate“ XVI. Bd., 1. und 2. Lieferung aufgenommen: „Die Darstellung und weitere Verarbeitung von Bessemerstahl in England von Ulrich, Aust und Jänisch.“

Bessemer wendet neuerdings Natronsalpeter in seinem Konventer an.

So weit verbreitet der Bessemerprozeß auch ist, so sehr er sich durch seine Wohltheiligkeit und Befähigung zu großen Produktionsmassen empfiehlt; so stellt sich doch noch immer ein Hinderniß der ganz allgemeinen Anwendung desselben entgegen, nämlich: die Rothwendigkeit eines phosphor- und schwefelfreien Roheisens — oder wenn dieses nicht zu erzielen, die geringere Qualität der Bessemerprodukte.

In dieser Beziehung haben sich in neuerer Zeit dem Bessemerprozeße einige rivalisirende Prozesse zur Seite gestellt, wo ohne Zweifel mit der Zeit sich Bahn brechen und große Erfolge erzielen werden.

1) J. E. Martin hat sich dem 10. August 1864 ein Patent auf Gußstahlfabrikation für Frankreich erteilen lassen, wobei die Siemens'schen Regeneratorkörper eine wichtige Rolle spielen und die im Juli 1858 bekannt gewordene Gußstahlfabrikation von Uchatius in gewisser Beziehung wieder aufsteht. Da der Martin'sche Prozeß im Flammofen ohne Tiegel ausgeführt und das geschmolzene Roheisen durch Stabeisenabfälle, unter Umständen auch durch Eisenspägel und Dred zum richtigen Kohlenstoffgehalt gebracht wird; so ist es nicht unwichtig zu erwähnen, daß D. Johnson in London und Glasgow bereits in 1859 eine Verbesserung im Stahlflammenofen für große Gußstücke, im Flammofen ohne Tiegel, empfand, worüber das „Polytechn. Journ.“ damals Auskunft gab.

In der „Berg- u. hüttenm. Zeitung“ Nr. 42 do 1867 ist der Prozeß des Martin besprochen, desgleichen de 1868 in Nr. 14, 25 und 37.

Eine Vergleichung des Bessemerprozesses mit dem Martin'schen Verfahren der Stahlerzeugung, vom Prof. Kupelwieser in Leoben, findet sich aus der „Oester. Zeitschrift“ in die „Berg- u. hüttenm. Zeitung“ übertragen. (1868.)

2) Richardson hat den Bessemerprozeß auf eine sehr sinnreiche Weise mit dem Puddelprozeße vereinigt, indem er stark gepressten Bind durch die hohle Krulle oder den Haken in die geschmolzene und zu frische Roheisenmasse während des Wärens einleitet, wodurch aus einleitenden Gründen bei gleichem Materiale ein besseres Produkt zu erzielen ist (Wärfrüheanpudeln).

Aussätze darüber sind enthalten: in der „Berg- u. hüttenm. Zeitung“ 1867, Nr. 37 und 38; de 1868, Nr. 2 bis 4 und Nr. 36. Im „Vergessit“ de 1868, Nr. 17 und 54. In der „Zeitschrift des Vereins für deutsche Ingenieure“ de 1868, Bd. XII., 4. und 5. Heft und in der „Zeitschrift f. d. deutsch-österreich. Stahl-Industrie“ Nr. 34. 1868. (Berg- u. hüttenm. Ztg.)

Praktische Winke bezüglich der Portlandcementfabrikation.

(Voy Dr. E. W. in der „Zeitschr. d. B. d. Ing.)

Das Brennen des Portlandcements geschieht meist in Schächten von 40 bis 80 Fuß (12¹/₂ bis 25¹/₂) Höhe und 7 bis 12 Fuß (2¹/₂ bis 3¹/₂) Weite. Der 3 bis 4 Fuß (0¹¹/₁₆ bis 1¹/₁₆) über dem Erdboden liegende entsprechende starke Muff kann nach beendeter Brande entfernt werden. Die nach den oben angeführten genau zu berechnenden Verhältnissen innig gemischten Rohmaterialien werden gewöhnlich in Blöcke geformt, welche, wenn sie lufttrocken geworden sind, in mit dem Brennstoff abwechselnden Lagen so eingesetzt werden, daß die Feuerlöcher zur Erzielung einer gleichmäßigen Temperatur überall Durchzug finden. In der Regel wird Holz angewendet, weil ein sehr reines Material erforderlich ist. Ein großer Aushenhalt verunreinigt den Cement und ein Gehalt an Schwefel veranlaßt die Bildung von Gyps. Stein- und Brauntöhlen erfordern eine andere Ofenkonstruktion, da sie mit dem Cement nicht in Berührung kommen dürfen. Die neuerdings erfolgreich angewendeten Ringöfen (Münneburg am Rhein) vermeiden die Nachteile der Aphenablagung.

Für jedes Material ist der geeignete Hitzegrad durch Versuche zu erproben. Ein dichteres Brennmaterial erfordert (schärferen Brand; Steintal und Schlammreife mehr Hitze als lodere Wiesentalk, also auch höhere Oefen. Jedoch liegt der Hitze grad nicht innerhalb so enger Grenzen. Die erforderliche Temperatur ist Weißgluth. Schon bei dunkler Rothglühige wird der lösliche Kalk ähend und wirkt energisch auf den Thon. Bei lechster, nur eine Stunde anhaltender Rothglüh wird sämtliche Kieselsäure des Thones löslich; die Masse ist hellgelbbraun, erhitzt sich stark in Wasser, hat geringe Erhärtungsfähigkeit und zerfällt an der Luft. Mit Weißglüh wird die Masse grau, mit Stroh in's Grüne von einer Silenogd-Kalk- oder Silicatlbildung. Bei größerer Hitze tritt eine blaugraue Färbung und eine Verschlechterung des Cements ein, er wird immer dichter, basischer und schmilzt zuletzt, obsidianartig. Im ersten Stadium giebt die Cementmasse ein helles, gelbbraunes, lockeres Pulver; im zweiten, dem Normalzustande ein graues scharfes Pulver, mit einem Stich in's Grüne; im dritten ist es entzündlich blaugrau, während das letzte, der verglaste Cement ein helles, weißgraues, äußerst scharfes Pulver liefert, wie wir es an Gläsern kennen.

Ferner ist es von Wichtigkeit, daß der Cement gut „steht“, d. h. daß die Stücke nicht beim Erkalten zerfallen. Dies tritt beim blaugrauen, todtgebrannten, aber auch beim ganz normal gebrannten Cemente ein; Letzterer stellt dann ein äußerst feines hellbraunes Pulver dar. Aus einer zur Ergreifung dieser Erscheinung angestellten Versuchsreihe ergab sich, daß ein an Thon reicher Cement (auf 59,2 Ca O 26,3 SiO₂) nicht zerfällt, daß das Brennen die Ursache des Zerfallens nur dann ist, wenn gleichzeitig in Folge zu hoher Hitze todtgebranntes blaugraues Pulver entsteht, und daß sich durch größeren Kalkzufug, noch leichter aber durch Alkali, das Zerfallen vermeiden läßt. Letzterer hat über den Nachtheil, daß durch ihn sehr leicht schon bei niedrigerer Temperatur blaugraue Massen entstehen, abgesehen davon, daß bei Alkalizufug weit eher Volumenveränderung eintritt, daß die Massen viel härter treiben und reissen, und daß sie an der Luft leichter zerfallen werden.

Je feiner die Mischung ist, desto höher kann der Kalkzufug sein. Bei schlechter Mischung ist ein großer Kalkgehalt aber schädlich, der Cement verändert sein Volumen, treibt und reißt. Auf 100 Aequ. SiO₂ (R₂O₃) nimmt Nischaelis 216 Ca O als normal und Durchschnitt an, und fand durch sehr ausgedehnte Versuchsreihen, daß 1) unter 200 Aequ. Ca O ein Zerfallen, über 240 Aequ. Ca O Treiben des Cements eintritt, daß 2) es vortheilhafter ist, nicht unter 220 zu gehen, 3) daß man der Grenze 240 um so näher kommen darf, je uniger die Mischung ist, 4) daß die kaltreicere Cemente langsamer anziehen, aber vorzüglicher erhärten. Bei Aufstellung dieser Formeln ist der geringe Magnesiaehalt unberücksichtigt geblieben, muß aber, wenn er größer ist, in Rechnung gebracht werden. Der geringe Alkaliuehalt der Rohmaterialien ist ebenfalls nicht beachtet worden, um so mehr, da er bei der Erhärtung anschießt.

Es kann nicht genug hervorgehoben werden, daß auf die unigute Mischung der Rohmaterialien das größte Gewicht zu legen sei. „Wer das nicht genugsam würdigt und die Fehler in anderen Verhältnissen sucht, der kann oft völlig ratlos werden; denn in welchen Verhältnissen auch immer er Kalk und Thon mische, sie versagen ihm indagehant.“

Die Sterblichkeit in den einzelnen Gewerben.

Von H. v. Barnap.

Die schärfere Beobachtung der Lebensdauer der Menschen nach Ständen und Berufsarten seitens der neueren Ärzte und Statistiker hat allmählig die bemerkenswerthe Thatsache klar zu Tage gelegt, daß die Sterblichkeit der einzelnen Arbeitsklassen nach dem Gebiete ihrer Thätigkeit eine sehr verschiedene ist, und daß einige Berufsarten einen großen Theil ihrer Angehörigen sehr frühzeitig dem Tode verfallen sehen, ein Opfer ihrer Wirksamkeit im selbstgewählten Berufe und, kann man sagen, im Dienst der Menschheit. In diesen Dienst sind wir Alle gestellt und zahlen hier, spät oder früh, das Geschenk des Daseins und das Schuldtapital unserer Erziehung zurück mit Arbeit, mit Jahren unseres Lebens und dem Tod. Freilich aber ist die Größe des Opfers verschieden, je nach Beruf und Stand.

Man hatte früher fast nur die gelehrten Stände, Geistliche, Lehrer, Juristen und Ärzte, der Prüfung in Bezug auf die Dauer ihres Lebens unterworfen, einem Frankfurter Arzte, de Reufville, gebührt das Verdienst, die Sterblichkeitsverhältnisse auch der Handwerke zum Gegenstand seiner Forschung gemacht zu haben. Es lagen ihm 6887 Todesfälle in der Stadt Frankfurt aus einem Zeitraum von 32 Jahren und zwar vom Jahre 1820 bis 1852, vor. Seitdem sind an anderen Orten und in anderen Ländern zahlreiche Beobachtungen gemacht worden, aus denen wir die gewonnenen Erfahrungen, welche ein großes Interesse bieten, hier kurz zusammenstellen wollen.

Reufville fand nun die durchschnittliche Lebensdauer in Frankfurt a. M. bei den einzelnen Berufsständen folgendermaßen:

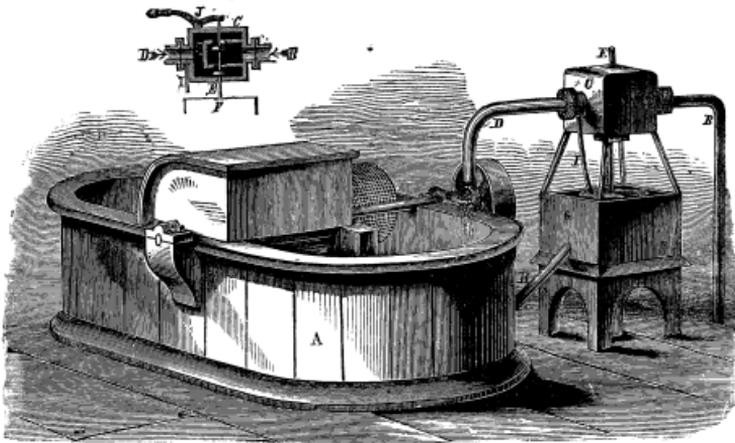
Bei den Gelehrten	65 Jahre 11 Monate
„ „ Lehrern, Wärtnern u. Fleischeren	56 „ 10 „
„ „ Kaufleuten	56 „ 9 „
„ „ Oebem	56 „ 7 „
„ „ Fischern und Schiffem	55 „ 9 „
„ „ Juristen	54 „ 3 „
„ „ Ärzten	52 „ 3 „
„ „ Wärdern	51 „ 6 „
„ „ Bierbrauern	50 „ 6 „
„ „ Zimmerleuten	49 „ 2 „
„ „ Maurern	48 „ 8 „
„ „ Weißbäckern, Malern, Lackirern	47 „ 3 „
„ „ Schuhmachern	47 „ 3 „
„ „ Buchdruckern	47 „ — „
„ „ Tischlern	46 „ 4 „
„ „ Schlossern und Schmieden	46 „ 3 „
„ „ Schneidern	45 „ 4 „
„ „ Steinmetzen	43 „ 10 „
„ „ Schriftsetzern, Schift- und Zinnsetzern	41 „ 9 „
„ „ Lithographen u. Kupferstechern	40 „ 10 „

Man muß nun freilich hinzuzufügen, daß sich in Frankfurt, der reichsten deutschen Stadt, so ziemlich wohl alle Berufsarten in sehr glücklicher Lage befinden und auch die zum unmittelbaren Leben notwendigen Bedürfnisse hier, wie überhaupt in Süddeutschland, gut

und billiger sind, als vielleicht in den meisten Städten Mittel- und Norddeutschlands.

Esrich beobachtete im Königreiche Bayern 15,730 Todesfälle von Beamten (Ärzten, katholischen und protestantischen Geistlichen, Schullehrern, Forst- und Justizbeamten) und fand, daß in Bayern alle getriebenen Stände im Durchschnitt eine kürzere Lebensdauer als die verschiedenen Berufsarten der übrigen Stände haben. Unter den angeführten 6 Berufsständen haben die Forstbeamten noch die höchste durchschnittliche Lebensdauer, was auf der gesunden Lebensweise in freier Luft beruhen mag. Die protestantischen Geistlichen bringen es zu den meisten Oerfen. Wenn sie, so lehren die Beobachtungen Esrich's, nur das Jahrzehnt vom 50—60. Jahre überschritten haben, alldann dürfen sie auf hohe Alter rechnen, in diesen Jahren aber stirbt die Mehrzahl. Die Schullehrer stehen in Bezug auf eine günstige Lebenshoffnung den protestantischen Geistlichen am nächsten. Die Justizbeamten haben zwischen dem 60. und 70. Jahre eine erhöhte Sterblichkeit, die katholischen Geistlichen zwischen dem 45. und 65. Jahre. Die Ärzte haben unter allen Klassen die größte Sterblichkeit, am meisten im frühesten Alter; $\frac{3}{4}$ Theile unterliegen schon vor dem 50. Jahre und $\frac{1}{11}$ vor dem 60. Jahre.

Fig. 2. Regulatur.



Papierfabrikation, Fig. 1. Gunter's sich selbst regulirender Wasserzuführung'apparat.

Daß unter dieser Berufsklasse, die wir fortwährend im Kampfe gegen tödtliche Krankheiten sehen, die fortwährend den größten Strapazen ausgesetzt ist und die tausende von Mächten in der Luft ankündender Seuchen am Krankenbett miterwachsend muß, der Tod so frühe und so viele Opfer fordert, wenn möchte dies Wunder nehmen?

Die Ursache des späteren Todes tritt natürlich schon früher in ganzen Arbeitsklassen durch deren schwächeren Körperbau auf und es ist deshalb schon wichtig und interessant, in die Militärausbedungslisten einen Blick zu thun und die Zahl der Untächtigen nach Berufsständen zu erfahren.

Von 100 Mann, die sich zur Rekrutierung stellten, waren 1852 bis 1854 in Sachsen untüchtig:

bei den Fischern fast	43 Mann,
„ „ Steinmegen etwas über	46 „
„ „ Brauern fast	53 „
„ „ Zimmerleuten fast	52 „
„ „ Maurern ziemlich	55 „
„ „ Tischlern	70 „
„ „ Landwirtschaftl. Arbeitern etwas über	62 „
„ „ Vergleuten etwas über	67 „
„ „ Hüttenarbeitern etwas über	61 „
„ „ Schuhmachern etwas über	70 „
„ „ Schneidern fast	80 „

bei den Webern über	72 Mann,
„ „ Spinnern über	79 „
„ „ Schriftstern, Buchdruckern	85 „
„ „ Lithographen über	85 „
„ „ Uhrmachern	88 „
„ „ Lehrern	87 „
„ „ Gymnasialisten	88 „
„ „ Apothekern über	92 „

In England haben nach den gemachten Beobachtungen die Stahlarbeiter, besonders die sogenannten Trockenschleifer die kürzeste Lebensdauer. Das durchschnittliche Alter bei denselben ist folgendes:

Gabelschleifer	29 Jahre,
Rastrimeserschleifer	31 „
Schwereschleifer	32 „
Federmesserschleifer	34 „
Tischmesserschleifer	35 „

Es herrscht hierbei freilich auch eine bedauerliche Verblendung. Als man nämlich Vorrichtungen erfand, welche die Lungen vor dem Einathmen des gefährlichen Stahlstaubes schützen sollten, und sie aus

Menschenfreundlichkeit einführen wollte, weigerten sie die Arbeiter hartnäckig, diese Vorrichtungen anzunehmen, weil sie meinten, es werde, wenn die Lebensgefährlichkeit ihrer Arbeit abnehme, ein größerer Zubrang zu dem Gewerbe stattfinden.

Diesem Höhengrade der Sterblichkeit zunächst kommen in England die Vergleute in den Steinofengruben. Hierbei aber werden jedem Leber die fortwährenden großen Unglücksfälle in denselben einfallen, welche zurückzuführen sind, auf eine gewissenlose Sorglosigkeit. Auf 1000 Arbeiter kommen nach Hadworth's Untersuchungen in England jährlich über 4 Getödtete, in Staffordshire sogar über 7, in Preußen dagegen nur 1,5, in Belgien 2,5 Mann. Im Allgemeinen ist in England die durchschnittliche Lebensdauer fast 39 $\frac{1}{2}$ Jahr, in einzelnen sehr gesunden Distrikten sogar beinahe 43 $\frac{1}{2}$ Jahr, im gefährlichsten Mineralbezirke Hethyr-Thybbill nur 30 $\frac{1}{2}$ Jahr!

In Sachsen beginnt bei den Vergleuten eine größere Sterblichkeit zwischen dem 30. und 40. Jahre; auch werden die meisten Vergleute innerhalb dieser Periode „bergfertig“, d. h. invalide. Im Allgemeinen ist mit 70 Jahren feiner mehr arbeitsfähig. Die Ursachen sind vorzüglich alzu frühes Heirathen, ärmliche Lebensweise und große Anstrengung. Von 100 Verstorbenden sind bei den Vergleuten durchschnittlich über 18 verheirathet, bei den übrigen Berufsständen nur über 6 Mann. Unter 10,000 Menschen erreichen ein Alter von 90 Jahren.

	Männer:	Frauen:
Bei den Bergleuten nur	1	12
Bei den Nichtbergleuten	10	26

Wenn bei einzelnen Gewerben, wie bei den Steinmetzen und Bildhauern, Schriftsetzern, Schrift- und Zinngießern, Lithographen und Kupferstechern, eine kürzere durchschnittliche Lebensdauer Regel wird, so liegen die Gründe hier auf der Hand. Der hauptsächlichste ist natürlich das Einathmen sehr ungesunder, mit Staub oder sonstigen metallischen Theilen gemengter Luft, welche besonders die Lungen affizirt.

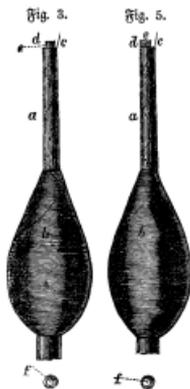


Fig. 3. Fig. 5.
 Fig. 4. Fig. 6.
 Verbeßerte Varietät von Spindeln.

Bei den Schriftsetzern bildet sich meist eine ganz spezifische Krankheit, die sogenannte „Wirtkrankheit“.
 Die kürzere durchschnittliche Lebensdauer der Schneider darf aber



Fig. 7. Geöffneter Regenschirm mit Wasserriese. Fig. 8. Geschlossener Regenschirm-Gewest.

um deswillen weniger Wunder nehmen, als man zu diesem und einigen anderen Gewerben mit sitzender Lebensweise und leichter Arbeit sehr häufig Knaben von schwächlicher Körperbeschaffenheit bestimmt, leider sehr verkehrt und, näher betrachtet, hart, weil sie alsdann in Folge des gebildeten Eigens und ihrer schwächlichen Konstitution um so gewisser und schneller zu Grunde gehen müssen.

Es ist deshalb an Eltern und Gewerbetreibende nicht oft genug die erste Mahnung zu richten, diesem verstandeslosen und geradezu

grausamen Unwesen entgegen zu arbeiten, und besonders die wenig kräftigen Kinder nicht einer Bestimmung auszuführen, bei denen ihre theilweise oder völlige Verkrüppelung ziemlich gewiß ist.

Schuld an den unzähligen Heßgriffen in der Berufswahl ist auch der bedauerliche Umstand, daß die weit meisten Knaben bereits mit dem 14. Jahre in ein Gewerbe gesteckt werden, von dem sie noch so gut wie gar keinen Begriff haben.

Der Vorstand des Londoner Hospitals, Dr. Guy, hat es sich angelegen sein lassen, bei einer großen Anzahl Patienten den zufälligen Verhältnissen nachzuforschen, welche alle bei der Wahl des Berufs maßgebend waren. Er befragte im Ganzen 417 Personen und erhielt folgendes Resultat.

Es folgten der speziellen Berufsart:

- 172 Personen, weil der Vater das Geschäft trieb;
- 37 Personen, weil der Bruder oder ein anderer Verwandter das Geschäft trieb;
- 24 Personen, weil des Vaters, Bruders u. Geschäft ein ähnliches war;
- 2 Personen, weil die Arbeitsbranche in der Gegend vorherrschte;
- 2 Personen, weil der Meister befreundet war;
- 14 Personen, weil sie von der Gemeinde dazu bestimmt wurden (mit deren Unterstützung);
- nur 127 (von 417) Personen aus wirklicher Neigung!

- 31 Personen ohne bestimmten Beweggrund;
- 8 Personen wegen körperlicher Schwächlichkeit oder Fehler.

Unser deutsches Schimpfwort „budliger Schneider“ zeigt das verbreitete Unwesen hinlänglich.

Die Budligen sind meistens schon durch unglückliches Verwachsen sein brustschwach oder brustleidend. Sie erliegen beim Schneiderhandwerk dem Uebel nur desto rascher durch dauerndes getrimmtes



Fig. 9. Amerikanische Sohle auf Stiefel oder Schuhe.

Eigen und durch den lungenbeschwerdenden Tuchschaub, der sich in jeder Werkstätte findet.



Fig. 10. Vertikaldurchschnitt der Sohle.
 Wiederum ist auch aus den durch die Forschungen der Statistiker gesforderten Thatfachen die heckerfeuliche Erfahrung festgestellt, daß sich im Ganzen an den Anstrengungen der Arbeit der Körper des Menschen stärkt und stählt, daß er ohne diese Anspannungen erschlafft und sich wird.

So haben Pensionirte, die sich zur Ruhe setzen wollen, um nun wenn möglich erst recht gemächlich und recht lange noch zu leben, eine durchschnittlich nur noch kurze Lebensdauer.

Der oben genannte Dr. Guy, der lange seine Forschungen auf die Lebensdauer der vornehmen Klassen richtete, kam zu der bemerkenswerthen Wahrnehmung, daß, je höher die Stellung in socialer Hinsicht, je geringer die Veranlassung und der Trieb zu wirklicher Arbeit vorhanden sei, je unbeschränkter die Mittel zur Befriedigung jedes Gelüstes zu Gebote ständen, desto geringer die Wahrscheinlichkeit einer langen Lebensdauer werde.

Der arme Bauer von 80 Jahren, der sein kärgliches Mittagmahl auf dem Felde genießt, hat durchschnittlich eine um 13 Jahre längere Lebensdauer vor sich, als der Fürst in demselben Alter, der, in Purpur gehüllt und von goldenen Schüsseln im Prunksaale speisend, einen Theil der Erde beherrscht!

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat November.

Preußen.

Herrn Ludwig Siemens, Gießereibesitzer zu Berlin, auf einen Kühlapparat.

Herrn Wisse, Macky und Bernard in Prag auf eine Gieß-Pumpe-Maschine.

Herrn Maschinenmeister Sittow Bohmeyer zu Weidburg auf einen Einspritzer, zur Förderung heißen Wassers für Kesselspeisung.

Sachsen.

Herrn Alch u. Sohn in Berlin auf eine Verbesserung an Operationssäulen.

Herrn Johann Max Pfeiffer, Kapitän in Paris, auf eine pneumatische Maschine.

Herrn W. Singer, Symmetrischer in Berlin, auf einen Effig-Generator.

Herrn Viol Duslot und Karl Wügel in Paris auf ein Bleichverfahren für alle Arten von Vogelseiden.

Herrn Don Deuce Wilder in Paris auf eine Stopfbüchsen-Eberung.

Bayern.

Herrn Webermeister Chr. Fr. Trübner zu Gauschau auf eigentümliche Webereier für Weberei.

Herrn Kaufmann Jakob Dambach in Bergzabern auf eine Kupflerspritze.

Herrn Joseph Louis Kieffer in Hagenau auf eine Knopfloch-Maschine.

Sachsen-Weimar.

Herrn James Julius Krosch, Ingenieur in Berlin, auf eine selbst-ladende flusshehnhühnige Reperzionspumpe.

Hunter's selbstthätiger Apparat, den Wasserstand in dem Holländer der Papierfabriken zu reguliren.

Wenn in dem Holländer (in der Halb- oder Ganzzug-Bütte) es entweder an Wasser fehlt oder zu viel Wasser zulieft, so kann der Apparat seine Schalthätigkeit nicht vollständig thun. Diesen Uebelstand zu beseitigen, hat der Erfinder, nach Angabe des „Pract. Mech. Journ. 1868“, folgenden Apparat konstruirt, welcher bestimmt ist, den Wasserzufluß selbstthätig so zu reguliren, daß er dem Wasserabfluß entspricht, wodurch der Wasserstand in der Bütte in einer beliebigen, aber immer gleichmäßigen Höhe erhalten wird.

A (Fig. 1) ist die Bütte (Holländer), welche in der Illustration als geleert dargestellt ist. B ist die Zuführröhre, durch welche das Wasser zum Regulator C geleitet wird; von diesem führt eine weitere Röhre D das Wasser in die Bütte A. Das Innere des Regulators C wird im Durchschnitt in Fig. 2 vorgeführt. Es ist daraus ersichtlich, daß das Wasser von einem besondern Reservoir in der Richtung des Pfeiles bei B zu einer Kammer geleitet wird, deren Wände sich quer durch den Regulator fortsetzen und in der Decke und im Boden durchlöchert sind. Diese Oeffnungen bilden Ventilsitze, in welchen sich nach unten öffnende Ventile befinden. Diese Ventile sind an einem Stabe E befestigt, dessen untere Ende mit einem Schwimmer F verbunden ist, der auf der Oberfläche des Wassers in dem Reservoir G schwimmt; das Wasser in dem Reservoir wird mit dem in der Bütte durch die Verbindungsröhre H in gleicher Höhe gehalten.

Die Abtropfröhre I führt den etwaigen Wasserüberfluß aus dem Regulator C nach dem Reservoir G. Mit dem oberen Theil des Regulators ist ein Hebel J (Fig. 2) verbunden, welcher, mittelst der Hand geführt, die Ventile öffnet, wenn es für nöthig erachtet wird.

Verbesserte Einrichtung an Köhlerpindeln.

Dieses ist die Erfindung von J. Eaton in Boston, in England 1867 patentirt, und hat den Zweck, den Faden, wenn er abgerissen, leicht von der Spindel abbrechen zu können, um die Enden wieder an einander zu befestigen.

Aus diesem Grunde giebt der Erfinder dem oberen kurzen Theil der Spindel einen verjüngten Umfang und bringt daran eine spiralförmig laufende Oeffnung an, durch welche der Faden durchgeht, um in eine runde Oeffnung in denselben Theil der Spindel, auszumünden. Der verjüngte Theil der Spindel hat entweder mit der ganzen Spindel dieselbe Ägze oder er steht zur letzteren gegenständig. In beiden Fällen aber haben die runden Oeffnungen mit der ganzen Spindel dieselbe Ägze.

Fig. 3 ist eine vergrößerte Ansicht der Köhlerpindel mit dem Faden, wie er liegt, wenn die Spindel in Thätigkeit ist. Fig. 4 ist ein Querschnitt des oberen verjüngten Spindelendes. Fig. 5 und 6

sind gleiche Ansichten wie Fig. 3 und 4, nur mit den oben angegebenen Modifikationen. a ist die eigentliche Spindel, b der Köper, c der Faden und d das obere verjüngte Ende der Spindel, welches, da es cylindrisch geformt ist, mit der Spindel einen Abzug bildet. ee sind die spiralförmig laufenden Oeffnungen, die von dem unteren Theile des Spindelendes beginnen und ff die runden Oeffnungen.

Die Verjüngung des Spindelendes d hat aber zur Folge, daß der Faden leichter durch die bezeichneten Oeffnungen abläuft, was, wie bemerkt, namentlich auch dann von Belang ist, wenn zerrissene Fäden wieder zusammengebrocht werden müssen. (The Pract. Mech. Journ. 1868.)

Von demselben Erfinder ist noch ein verbessertes Verfahren angegeben, die Wellen der Trommeln, welche die Spindeln treiben, einzuschmieren; dasselbe besteht darin, die Lager, in welchen die äußeren Enden der Wellen sich drehen, mit Einschnitten von verhältnißmäßiger Größe und angemessenem Gestalt zu versehen. Diese Einschnitte werden mit Streifen von Schwamm oder einem anderen anfangenden Material ausgefüllt, so daß das Öl, welches von der Fällung zurückgehalten wird und nicht abfließen kann, nur auf die Ägze wirkt und Verzungung, sowie Unreinigkeit möglichst vermeidet wird.

Borrichtung an Regenschirmen, das Herabtropfen von Regenwasser zu verhindern.

Es ist ein bekannter Uebelstand, daß das von dem Regenschirm herabtropfende Wasser die Kleidungstücke des unter dem Schirm Gehenden, namentlich von der Seite, oft stark ernäßt.

Diesem Uebelstand nun abzuhelfen, hat H. Affelin in Paris eine Borrichtung an den Schirmen angebracht, deren Haupttheil in einer Rinne besteht, die rings um den Rand des Schirmes herumgeht und nur eine Oeffnung hat, durch welche das angesammelte Wasser auslaufen kann.

Die Rinne besteht aus einem $\frac{1}{4}$ Zoll breiten Bande von demselben Stoff, mit welchem der Schirm überzogen und das fest und dicht angehängt ist, und zwar kerat, daß, wenn der Schirm aufgemacht wird, das Band, nun eine Rinne bildend, unter einem mehr oder minder spitzen Winkel von dem Schirmdach absteht. An jedem Stabe des Schirmgestelles ist eine hölzerne oder auch metallene Stütze angebracht, an welcher das Band befestigt ist, und die sich, sobald der Schirm geschlossen wird, an den betreffenden Stab anlegt, und zwar vermittelst einer Feder oder auch eines Gummibandes, dessen oberes Ende einige Zoll höher an dem Stabe angeheftet ist. Ist der Schirm geöffnet, wird das Band in einem Winkel von den Stäben festgehalten und bildet mithin, wie bereits erwähnt, eine Rinne; dies wird mit Hilfe von Schürzen erzielt, die inwendig an dem Spannsäben befestigt sind, welche durch je ein Loch unterhalb der Rinne durchlaufen und von da auf die Spitze jeder Stütze gelangen. Diese

Schnuren, welche beim Deffnen des Schirmes durch die Bogenbildung der inneren Stäbe angezogen werden, haben die Stützen in die Höhe, an welche der die Rinne bildende Streifen festgesetzt ist.

A (Fig. 7) ist die Rinne, BB sind hölzerne Stützen, CC offene Spannfläbe, D Spannfläbe im geschlossenen Schirm (Fig. 8), GG die Schnuren, F die Deher, EE Fortsetzungen der Schnuren, HH Gummifäden, J metallene Stäbe.

Beer's Methode, das Holz zu trocknen.

Für alle Holzarbeiten, seien es Pianos, Violinen, Möbels, Schiffe u. s. ist es von großer Bedeutung, trockenes Holz zu verwenden, um theils ein mit der Zeit eintretendes Schwimmen desselben, theils Fäulnis oder Motten zu verhindern.

Die gewöhnlichen Verfährungsweisen, trockenes Holz zu erhalten, bestehen entweder darin, daß man das Holz lange im Trocknen liegen läßt, oder daß man es vor dem Viegenlösen noch besonders im Wasser auslaugt, beide Methoden aber sind zeitraubend oder umständlich.

S. Beer hat nun ein Verfahren angegeben, durch welches man auch das grüne Holz in wenigen Tagen trocken und allen Witterungsverhältnissen unzugänglich erhalten kann. Nach diesem Verfahren wird zunächst das Holz einige Stunden im Wasser getocht und darin dann abkühlen gelassen, wodurch es geschieht, daß alle im Wasser löslichen Stoffe aus dem Holz ausgezogen werden; dann wird es in einer wässrigen Auflösung von Borax getocht, wobei sich das im Holz noch enthaltene, unlöslich gewordene Eiweiß mit dem Borax zu einer löslichen Verbindung vereinigt und aus den Holzporen herausstritt. Den Beschluß macht das Trocknen in durch Dampf getriebenen Trocknräumen, das in 2 bis 3 Tagen beendet ist.

Das so zubereitete Holz ist mehr zusammengehangen, als durch 10 jähriges Liegen, es schwimmt nicht mehr, es wirft sich nicht und ist gegen Fäulnis geschützt. Außerdem wird solches Holz durch seine größere Dichte polirfähiger und für Möbel und musikalische Instrumente tauglicher.

Das französische Caoutchouc du Gabon.

(Zubereitete Weiz.)

Zu den amerikanischen und ostindischen Caoutchouc hat sich ein drittes, das afrikanische gestellt, aus der französischen Kolonie du Gabon an der Westküste Afrikas, unter dem ersten Grad südlicher Breite. Es stammt nicht von einer Ficusart oder von einer Euphorbiace, sondern es sind große Pflanz, die es liefern und die es aus den Einschnitten in die Rinde in Gestalt eines Saftes reichlich ausfließen lassen, der an der Luft allmählich fest wird. Die Eingeborenen kneten ihn zuvor, formen ihn in Gestalt von länglichen, bräunlich gefärbten Broten und bringen diese dann unter dem Namen N'umbo zum Verkauf.

Es liegt in der Abstammung und in der sehr ursprünglichen Behandlungsweise des ausgeflossenen Saftes, daß er getrocknet, mit unserm belandischen Caoutchoucarten äußerlich keine Ähnlichkeit hat, und daß er einen weißen klaren Saft noch enthält, der, indem er nach einiger Zeit in Fäulung übergeht, auch die allmähliche Fäulung des belandischen und damit den Verlust seiner Eigenschaften veranlaßt.

Es verlangt demnach dieser Stoff, den die Franzosen caoutchouc du Gabon nennen, bevor er für industrielle Zwecke verwendet wird, eine besondere Vorbereitung, deren Zweck die Entfernung jenes Saftes ist. Die französischen Fabrikanten Gérard & Hubert sind durch eigene Studien in den Besitz eines solchen Verfahrens gelangt, was zur Zeit noch Geheimnis ist; die Resultate sind aber zufriedenstellend, so daß zu erwarten steht, daß das französische Caoutchouc schon in naher Zukunft als erzielbares Surrogat für das amerikanische und ostindische in der Werkstätten der Gewerbindustrie eingeführt sein wird, ein Fall, der bei dem außerordentlich großen Bedarf an amerikanischem und ostindischem Caoutchouc nur um so willkommener sein dürfte.

Konstruktion einer neuen Dampfmaschine.

Eine sinnreiche und höchst einfache Dampfmaschine, in welcher Kolben, Krummzapfen u. weggelassen, ist, nach Angabe der „Zeitschr. f. Eisen- u. Stahl-Ind.“, von Herrn Benjamin Franklin in Westmerland, Pennsylvania, erfunden worden.

Sie beruht ganz auf Anwendung der Centrifugalkraft. Die Keilung soll betriebe ganz überwinden sein und sie erzeugt angeblich 1500 Umdrehungen in der Minute mit dem vierten Theile der bisher notwendigen Dampfmasse, ungeachtet dasselbe Quantum Kraft entwickelt wird.

Diese neue Maschine funktioniert beinahe all ihren Dampf, ihre Herstellung kostet nur den vierten Theil der bisherigen Dampfmaschine und bedarf fast gar keiner Reparatur.

Einfaches Verfahren, die in der Gewerbindustrie angewendeten fetten Oele zu reinigen.

Für den Fall, daß die fetten Oele, welche in der Gewerbindustrie Verwendung finden, noch einen Gehalt an Säure oder an schmelzigen Substanzen enthalten sollten, kann man deren Reinigung auf eine Weise vornehmen, die für alle Oele paßt und dabei höchst einfach ist.

600 Gramme Ammoniakflüssigkeit werden mit 600 Gramme Regenwasser vermischt und beide Flüssigkeiten gut unter einander gemengt. Dies so verdünnte Ammoniak wird nun über 100 Kilogramme des zu reinigenden Oeles gegossen und hierauf so kräftig mit dem letzteren zusammengeführt, daß das Ganze ein vollkommen homogenes Gemisch giebt. Nach Verlauf einer Viertelstunde wird nun das Oel, so gut als möglich, luftdicht geschloffen und dies Gemisch drei Tage lang der Ruhe überlassen, nach Verlauf, welche Zeit man finden wird, daß selbst die empfindlichsten Reagentien auf Schwefelsäure keine Spur von ihr mehr nachweisen und daß die schmelzigen Substanzen im Verein mit dem Ammoniakwasser, welches sie zerstückt hat, als eine spezifisch schwere, dunkel gefärbte, fettige Flüssigkeit auf dem Boden angelagert ist.

Das klare, gereinigte darüber stehende Oel trennt man von dem Bodensatz, entweder durch defantieren oder filtriren, und verwendet den letzteren mit Vortheil zur Seifenfabrikation.

Unverbrüchliche Dochte für Petroleumlampen.

Nach den „Industriell.“ verfertigt Erfinder der Vignone-Lampe, S. Reiser in Wien, verartige Dochte, vorläufig nur für Flachbrenner bestimmt, die an der Spitze ein vieredriges, wie es scheint in Wachs gefochtes Stük klebt tragen.

Ein solcher Docht soll ein ganzes Jahr dauern, die Flamme intensiver machen, keinen Rauch oder üblen Geruch erzeugen, und braucht nicht gepußt und beschmitten zu werden.

Den aus schließlich den Verkauf dieser Dochte für Deutschland hat die Firma Simon u. Comp. in Berlin (Rinden 19) übernommen.

Hirn's Bandynamometer.

Dieses beruht auf der Beobachtung der Größe der Verdrehung, welche die Haupttransmissionswelle während der Uebertragung der Kraft erfährt. Die Vorrichtung zur Beobachtung dieses Winkels besteht bei der einen Ausführung des Bandynamometers darin, daß parallel zur Hauptwelle ein Paar kürzere Wellen gelagert sind, welche an den äußeren Enden durch Zahnräder derart mit der Hauptwelle verbunden sind, daß sie sich nach entgegengesetzten Seiten drehen, an den einander zugewendeten Enden aber durch einen Differenzialradmechanismus mit einander verbunden sind, bei welchem das in die Räder an den beiden Wellen einwirkende dritte Rad am einen Ende eines die Verdrehung angegebenden langen zweiarmligen Hebel's sitzt.

Bei einer zweiten einfachen Ausführungsmodalität ist über die Haupttransmissionswelle ein Eisenrohr geschoben, welches an dem einen Ende festgemacht und am andern losen Ende mit einem Arm

und Zeiger versehen ist, der die Ableitung des Torsionswinkels an einem Gradbogen gestattet.

Eine dritte Vorrichtung beruht auf der Benützung der Elektrizität. Eigen nämlich auf der Haupttransmissionswelle zwei gleich große Riemenscheiben aus nicht leitendem Material, auf deren Umfang in einer geraden Linie zwei Drahtfäden eingelassen sind, und sind gegen diese Scheiben die Pole einer Batterie angebracht, so wird bei jeder Umdrehung ein ganz kurzer elektrischer Strom durch die Drähte gehen und die beiden Ströme werden ein klein wenig differenzirt, wenn die Welle zwischen den Scheiben eine Verdrrehung erfassen hat, so daß aus dem Intervall zwischen den Punkten, welche die beiden Drähte auf einer mit chemischem Papier überzogenen Metalltafel erzeugen, auf die Größe der Verdrrehung geschlossen werden kann. (A. u. D.)

Entschälung des Getreides auf chemischem Weg.

Eine Hauptaufgabe der Mälerei ist es, die Schalen von den Getreidekörnern so zu trennen, daß in jenen kein Mehl zurückbleibt, in diesem aber die ernährenden Bestandtheile vollständig erhalten bleiben. Dieses Ziel zu erreichen, empfiehlt E. Weig (in der Schweiz), nach Angabe des „Gén. ind. 1868“, folgendes chemische Verfahren das in Frankreich und in den übrigen größeren Staaten Europas bereits patentirt worden ist: Zunächst bereitet man sich aus 2 Theilen kalzinirter Soda und 12 Theilen ihres Gewichtes Wasser,

desgleichen aus 1 Theil Kalk, der in 3 Theilen Wasser gelöst worden ist, auf bekannte Weise Natrienlauge und verdammt dieselbe mit gewöhnlichem Wasser in dem Verhältnis von $\frac{1}{2}$: 6 $\frac{1}{2}$. Ein kleiner Zusatz von Alaun und Kochsalz unterstützt noch die Wirkung der Lauge. 7 Liter von dieser Entschälungslösung sind für 100 Kilogr. Getreide ausreichend, indem man damit dasselbe vor der Mahlvorgang oder auch während der Reinigung entweder mittelst besondrer Befuchungsmaschinen oder auch mittelst einfacher Siebkannen besprengt, gleichzeitig aber auch tüchtig durcharbeitet. Schon nach kurzer Zeit beobachtet man, daß die Schale von dem Mehlkörper sich abhebt, fällig wird, so daß die geringste Reibung hinreicht, um die Schale rein von Mehl, von dem Getreidekörnern zu trennen.

Die Vorzüge dieses Verfahrens lassen sich unter folgenden Gesichtspunkten zusammenfassen: 1) die Lauge dringt nicht, wie dies beim Wasser der Fall ist, in den Mehlkörper ein und verändert folglich auch nicht die Beschaffenheit des Getreideformens; 2) auch eine noch so anhaltende Einwirkung der Getreidekörner in der Lauge würde nur eine alkalische, nicht aber eine faulige Gährung, wie dies durch Einwirkung des Wassers geschehen würde, herbeiführen; 3) schon nach 15 Minuten hat die Lauge vollständig gewirkt; 4) Stärkemehl, sowie die stickstoffhaltigen Körper und die Phosphate bleiben unverändert und 5) die Getreidekörner sind vollkommen frei von Mehl, so daß der Mehlkörper weder von seinem Stärkemehlgehalt, noch von seinen ernährenden Bestandtheilen irgend etwas eingeküßt hat.

Fenilleton.

Amerikanische Schuhsohlen.

Nach Angabe des „Scienc. Am. 1868“ hat ein Fabrikant in Boston sich ein Verfahren patentirt lassen, den Schuh- und Stiefelsohlen eine größere Haltbarkeit zu geben, das darin besteht, auf den Sohlen eine gewisse Anzahl dünner und schwacher Stahlplatten so zu befestigen, daß sie in angemessenen Zwischenräumen neben einander angebracht, die Abnutzung der Sohlen, denen sie beim Ausschreiten der Füße ausgesetzt sind, nicht behindern. In Fig. 9 ist die Sohle, b die Stahlplatten und c die Nägel, welche zur Befestigung der Stahlplatten dienen. Fig. 10 stellt den Verfahrungschnitt der Sohle dar, wo die Stahlplatten die gleichen Theile wie in Fig. 9 bezeichnen.

Arbeitsmarkt für Gewerbe und Technik.

Im Wege der Submission:

Hannoversche Staatsbahn: Aufsteigerung und Vervollständigung von 6 Personenzug-Wagen. Einmündung der Offerten unter der Aufsicht der Submission auf Befehl von Personenzug-Maschinen für die Königl. Eisenbahn bis 15. December 11 Uhr an das Centralbureau der Direction am Bahnhof in Hannover. Darleß Vervollständigungsbedingungen. Dieselbe: Lieferung von 20,342,714 Pfund Eisenbahnschienen pr. 1869. Offerten, Submission auf . . . bis 30. Dec. 10 Uhr an das Bureau des Oberbetriebsinspectors in Hannover. Submissionsbedingungen derselbe. **Königliches Bergamt Dillenburg:** Lieferung des Bedarfs an Holz, Eisenmaterialien, Eisenblech u. s. für die Gruben der Berg-Inspection. Offerten, Materiallieferung für die . . . in Dillenburg bis 12. Dec. an die Berginspektion. Darleß Bedingungen und Preisliste. **Königliche Direction der Westphälischen Eisenbahn:** Verkauf von alten Locomotiven, Schienen, von Gußstahl, von Schrot und Gußeisen u. s. Verkaufsbedingungen auf den Bahnhöfen Baderborn, Soest, Hamm, Reck, Emden und Münster. Verkaufsacten bis 30. Nov. 10 Uhr an das Centralbureau in Münster. **Königliche Berginspektion V. Sulzbach:** Lieferung von Holz und Kesselmatten, Schrauben und Muttern, Stangen- und Metallanker. Auf. 11. Dec. pr. 1869. Offerten, Lieferung von . . . für die Steinbrüchigen Sulzbach-Attenthalb bis 2. Dec. 9 Uhr an die Inspektion. Lieferungsbedingungen derselbe. **Rheinische Eisenbahn:** Lieferung von 10 Stück geschlossenen Personenzug-Locomotiven. Offerten, Lieferung von . . . bis 6. Dec. an das Centralbureau in Köln, Frankstraße Nr. 23. **Saarbrücker**

Staatsbahn: Lieferung von 8 Stück verschiedener Personenwagen, 2 Stück Gepäckwagen, 3 Stück bedeckter Güterwagen; desgleichen von 26 Stück Achsen mit Rädern. Offerten, Submission auf . . . für die Saarbrücker Staatsbahn bis 14. Dec. 11 Uhr an das Centralbureau der Direction in Saarbrücken. **Obersteleische Eisenbahn:** Lieferung von Eisenbahnwagen für Verhältnisse pr. 1869. Offerten, Submission auf . . . für die Verhältnisse der Obersteleischen und Stargard-Polener Eisenbahn bis 8. Dec. 11 Uhr an den Oberbetriebsinspectors der Obersteleischen Bahn Sammann in Breslau. **Gesamtbürgertum Obersteleischen:** Bedarf an Sprengpulver, Ägel, Dienen, Drahtblech, Brenndel, Leinwand, Baumöl, Wagenmacher, Holz u. s. pr. 1869. Offerten, Submission auf . . . bis 2. Dec. 10 Uhr an das Gesamtbürgertum. Darleß Vervollständigungsbedingungen. **Königliche Direction der Gesehmsfabrik Spandau:** Beschaffung von ca. 400 Etr. Eisenbahnschienen, von 1000 Etr. lothleuchtstärkender Gußstahl-Schweißstange, von 800 Etr. lothleuchtstärkender Gußstahl- resp. Eisenbahnschienen am 2. Dec. 11 Uhr im Bureau der Direction. Bedingungen ebenfalls. Einwendungen von Angebotenen bis 2. Dec.

Zur Literatur der Natur-, Volks- und Gewerbekunde.

(An die Redaction zur Beurtheilung eingekommene Bücher.)

Teich, Valentin, Kaffeeanbau in L. polnischen Provinzen in Wien u. s. Die moderne Wäldung in der Bronze- und Rödel-Industrie. Der Kaiserliche Universitäts-Buchhandlung, Wien 1868.

Der Verfasser bezieht in dem ersten Theil seines Werkes die Grenzen und die Entwicklung und in dem zweiten Theil die Wäldung in der Bronze- und Rödel-Industrie in Wien in der Zeit 1867 zurückzuführen. Die Zusammenstellung der Gegenstände nach ihrem resp. Vaterland, nach der Herkunft, und denen sie hervorgerufen und die vielseitige Sachkenntnis, mit welcher die einzelnen Gegenstände besprochen worden sind, machen das Buch zu einer lehrreichen, ansehnlichen wertvollen Lektüre.

Stiel, Karl. Die Technik des Rotierens und Drehens von einem und Fräsezeugen u. s. F. V. Vogel, Weimar 1869.

Die dritte verlegte Ausgabe dieses Werkes, welche durch Aufnahme aller Fortschritte und Erfindungen der Gegenwart in dieser Branche als eine wesentlich verbesserte zu betrachten ist, wird keiner unbefriedigt aus der Hand legen, der darin Aufführung und Beschreibung sucht.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Verlagsbuchhandlung in Berlin,

Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an F. Berggold, Antik-Strasse Nr. 10, zu richten.