Erscheint alle 14 Tage
Zu beziehen durch alle Postanstalten
und Buchhandlungen.

Breslauer Gewerbe-Blatt.

Abonnementspreis
halbjährlich 1 Mark 50 Pf.
Inserate die gesp. Petitzeile 20 Pf.

Organ des Breslauer und Schlesischen Zentral-Gewerbe-Vereins.

№ 23. Breslau, den 10. November 1886. 32. Band.

Inhalt: Vereinsnachrichten: Breslauer Gewerbe-Verein. — Maschinen und Arbeiter. — Der Umgang mit Petroleum. — Über das rasche Vergilben des Papieres. — Der babylonische Turmbau in Paris. — Graphische Neuigkeiten. — Durchlochte Fensterscheiben. — Litteratur.

Patentschriften.

Die vom Kaiserlich Deutschen Patentamt dem Breslauer Gewerbeverein überwiesenen Patentschriften können unentgeltlich auch von Nichtmitgliedern in der Vereinsbibliothek (alte Börse am Blücherplatz) täglich von 4—6 Uhr Nachmittags benutzt werden. Meldung im Börsenbureau, parterre rechts, bei Herrn Hartmann.

Vereins-Nachrichten.

Breslauer Gewerbe-Verein.

Versammlung am 2. November 1886. Dr. Keßler hielt einen Vortrag über das Vorhersagen des Wetters. Der Vortragende besprach zunächst die seit alten Zeiten unter dem Namen Bauernregeln bekannten Regeln zur Voraussbestimmung der Witterung und erörterte die Wertlosigkeit dieser Angaben. Weiter wurde der oftmals behauptete Einfluß des Mondes auf das Wetter besprochen und dargelegt, daß derselbe nach neueren Forschungen jedenfalls ein verschwindender gegenüber dem der anderen Faktoren sei, welche die Witterung beeinflussen.

Hierauf ging der Vortragende zur Erläuterung der heutigen Methoden der Wetterprognose über, zu deren Grundlage die Beobachtung der Witterungszustände an möglichst vielen Orten der ganzen Erde erforderlich ist.

Es wurde eine Übersicht der täglich an den einzelnen meteorologischen Stationen geschehenden Beobachtungen gegeben, deren Resultate an gewissen Centralstationen zusammengestellt werden.

Auf Grund der von einer großen Anzahl in Deutschland gelegenen, sowie auch von vielen auswärtigen Stationen, auf telegraphischem Wege an jedem Morgen in Hamburg bei der Seewarte eintreffenden Beobachtungsresultate wird daselbst die tägliche Wetterkarte entworfen, eine höchst übersichtliche graphische Darstellung der Witterungslage an dem betreffenden Morgen. Dr. Keßler hatte eine solche Wetterkarte in großem Maßstabe dargestellt und erläuterte nun eingehend die auf derselben befindlichen Bezeichnungen über Luftdruck, Windrichtung, Windstärke, Bewölkung, Niederschläge u. s. w. Die Orte, an welchen derselbe Luftdruck herrscht, liegen auf gewissen Linien, Isobaren genannt. Das Minimum des Luftdruckes besteht gewöhnlich nur an einem Punkte, von welchem aus derselbe nach allen Seiten stetig zunimmt, so daß die nächsten Isobaren nahezu konzentrische Kreise um den Tiefpunkt bilden. In ähnlicher Weise, wenngleich nicht in Form von Kreisen, umgeben die, dem hohen Luftdruck entsprechenden Isobaren einen Hochpunkt, an welchem das Maximum des Luftdruckes herrscht. Getrennt werden beide Gebiete durch eine Isobare mittleren Luftdruckes.

Der Vortragende zeigte nun, wie die Richtung der an den einzelnen Orten herrschenden Winde durch die Lage der Isobaren bedingt ist und erläuterte die betreffenden Gesetze unter Hinweis auf die vorhandene Wetterkarte. Auch die Windstärke hängt, wie aus letzterer ersichtlich war, von der Lage der Isobaren ab; je enger dieselben aufeinanderfolgen, desto stärker ist das Luftgefälle und demgemäß desto heftiger die Luftbewegung. Eine solche Wetterkarte giebt nun zwar zunächst nur eine genaue Übersicht über die bereits eingetretene Witterungslage; sie kann jedoch, wie der Vortragende weiter darlegte, als Grundlage für die Voraussbestimmung des Wetters für den folgenden Tag dienen. Der Tiefpunkt schreitet nämlich allmählig fort und mit ihm ändert sich natürlich auch die Lage sämmtlicher Isobaren, so daß man, falls die Richtung und Geschwindigkeit dieses Fortschreitens genau bekannt wäre, auch die an den einzelnen Orten am nächsten Tage herrschenden Windrichtungen, deren Kenntnis für die Wetterprognose sehr wichtig ist, mit großer Wahrscheinlichkeit würde voraussagen können. Über die Gesetze der fortschreitenden Bewegung der Tiefpunkte ist aber leider bis jetzt noch wenig bekannt; ein weiterer Aufschwung der Meteorologie, und besonders der Wettervorhersagung, würde durch das Erkennen dieser Gesetze erfolgen. Der Vortragende wies auf eine Reihe anderer Hindernisse hin, welche bis jetzt die Genauigkeit der Wetterprognose beeinflussen und deutete an, auf welchen Wegen man allmählich eine größere Zuverlässigkeit der letzteren zu erreichen hofft.

Schließlich gab Dr. Keßler noch eine Darstellung des Verfahrens, in welcher die telegraphische Übermittelung der Resultate der einzelnen Stations-Beobachtungen an die Seewarte in Hamburg unter Aufwendung von möglichst wenig Kosten erfolgt und wie selbst die für die Vorhersagung des Wetters so überaus wichtige Zeichnung der Isobaren telegraphisch mitgeteilt wird.

Den zweiten Teil der Tagesordnung bildeten: Technische Mitteilungen mit Demonstrationen vom Ingenieur Adomeit. Der Vortragende schickte einleitend voraus, daß in der Fortbildung der Gewerbe und Industrien die Nutzanwendung der naturwissenschaftlichen und technologischen Lehren sowie der graphischen Künste immer mehr ersichtlich sei, insbesondere auch im Handwerker- und Kleinbetriebe; so daß der eigentliche technische Fortschritt und die Konkurrenzfähigkeit vorwiegend auf der rationellen Verwertung derartiger Kenntnisse und Fähigkeiten unzweifelhaft beruhe und wies dies an vielen Beispielen für mannigfaltige Zweige gewerblicher Tätigkeit nach. — Zur Demonstration gelangten sodann aus der technischen Sammlung der hiesigen Kgl. Ober-Realschule:

a. Der Arenz'sche Universalkörner, ein originelles und für mechanische Werkstätten äußerst nützliches Instrument, welches zum schnellern und sichern Vorzeichnen von Punkten, Kreisnuthen, Winkeln u. s. w. auf runden Arbeitsteilen dient. Das patentierte Werkzeug wird vom Mechaniker Stich in Nürnberg angefertigt und soll in der nächsten Nummer dieses Blattes in Zeichnung und Beschreibung ausführlich vorgeführt werden.

b. Selbsttätige Schmierapparate für consistentes Maschinenfett vom Ingenieur Tovote in Hannover. Ihre Wirksamkeit beruht auf der Anwendung eines dicht schließenden Kolbens innerhalb des Schmiergefäßes, welcher bei ruhenden Schmierapparaten durch die Schwerkraft (Gewichtsbelastung), bei rotierenden durch die Centrifugalkraft und bei der sogenannten Schmierspritze durch die Muskelkraft (von Hand) gegen das Maschinenfett gedrückt wird und letzteres den Reibungsflächen zuführt. Die Apparate sind noch mit Schutz- und Signalvorrichtungen versehen und zeichnen sich durch Einfachheit und Billigkeit aus.

c. Oelgefäß für oscillirende Maschinenteile von Blancke & Co. in Merseburg, Patent Romberg. Dasselbe wird auf dem schwingenden Maschinenteil, Querhaupt, Excenter, Pleuelkopf u. s. w. befestigt und macht die oscillirende Bewegung mit. Die Einrichtung ist nun so getroffen, daß allemal beim Hubwechsel ein Tropfen Öl aus dem Gefäß über eine mit sanfter Krümmung ansteigende Wand infolge des Beharrungsvermögens fortgeschleudert und durch ein Rohr den Reibungsflächen zugeführt wird. In einfacher und sicherer Weise kann ferner die Ölzufuhr durch einen Schraubenknopf mit Ansatzkonus reguliert und die eigentümliche Verschluß-

vorrichtung des Gefäßes mittels einer Flügelschraube bedient werden. Der Apparat, welcher in 8 verschiedenen Größen ausgeführt wird, funktionirt nur während des Ganges der Maschine und ist somach der Ölverbrauch ein äußerst ökonomischer.

Maschinen und Arbeiter.

Nach einem im „German-American-Miller" veröffentlichten Berichte entspricht zufolge den statistischen Aufzeichnungen aus dem Jahre 1880 die in den Industrien der Vereinigten Staaten von Nordamerika angewandte Dampf- und Wasserkraft rund 3 500 000 Pferd oder, jedes Pferd zu 6 Mann gerechnet, 21 000 000 Arbeitern. In diesen Industrien sind jetzt 4 000 000 Arbeiter beschäftigt. Man hat in den Vereinigten Staaten etwa 28 600 Lokomotiven die eine Arbeit verrichten, zu welcher 54 000 000 Pferde und 13 500 000 Männer ohne Maschinen gehören würden. Jetzt sind im Eisenbahnbetrieb etwa 250 000 Arbeiter beschäftigt. Dieser Betrieb kostet etwa 2 000 000 000 Mark jährlich, ohne Maschinen 2c. würde der Transport derselben Menge von Passagieren und Fracht 4000000000 Mark kosten. Das sind Zahlen, welche gewöhnlich angeführt werden wenn man zeigen will, wieviel Arbeiter durch Maschinerie Beschäftigung verloren haben.

Herr Wright, der Vorsteher des Arbeitsbureaus der Vereinigten Staaten, führt in seinem Bericht noch eine ganze Reihe anderer Beispiele an. Untersuchungen in einer Ackerbau-Maschinen-Fabrik z. B. haben ergeben, daß dort 2145 Mann notwendig sein würden, um die Arbeit zu verrichten, welche jetzt 600 Mann mit Maschinen thun; wie Wright sagt, ein Stellenverlust für 1545 Mann. Der Besitzer einer Schuhfabrik berechnet, daß bei der Fabrikation von Frauenschuhen jetzt 100 Personen mit Maschinen die Arbeit von 500 ohne Maschine verrichten. Goodyear's Nähmaschine für gewendete Schuhe näht mit einem Mann 250 Paar im Tag, eine Arbeit, zu welcher ohne Maschine 8 Mann nötig seien würden. Mit der Absatznagelmaschine kann 1 Arbeiter und 1 Knabe die Arbeit von 4 Mann thun. In einer Besenfabrik wurden mit Handarbeit von 17 Mann 500 Dutzend Besen in der Woche hergestellt, 9 Mann fertigen jetzt mit Maschinen 1200 Dutzend an. Die Hälfte der Arbeiter stellt also das Doppelte her. In den Textil-Industrien sind die Unterschiede noch gewaltiger. In den Teppichfabriken leisten die Spinner jetzt 75—100mal mehr als vor Einführung von Maschinen, und die Weber etwa zehnmal so viel. In großen Baumwollefabriken ist etwa die Hälfte der Handarbeit notwendig, welche gebraucht werden müßte, um dieselbe Menge von Waren mit der Hand herzustellen. In der Möbelfabrikation wird 50—75% der Handarbeit durch Maschinen erspart. Die Einführung von Maschinerie beim Vergbaue hat es nach einzelnen Berichten ermöglicht, daß 14 Mann die Arbeit von 100 verrichten. Ähnliche Beispiele könnten fast für alle Industriezweige gegeben werden.

Wright kommt auf Grund der obigen Thatsachen zu folgendem Schluß: „Die augenscheinlichen Übel, welche aus der Einführung von Maschinen und der daraus folgenden Arbeitsteilung entsprungen, sind natürlich zum großen Teile durch gewonnene Vorteile wieder aufgehoben worden; aber es bleibt eine Thatsache, daß die Einführung und wunderbare Ausdehnung von Kraftmaschinerie eine der Hauptursachen, wenn nicht die Hauptursache des unbefriedigenden industriellen Zustandes ist, in welchem die Industrieländer sich befinden".

Es ist jedoch ein Irrtum, wenn Wright glaubt, daß Maschinerie in dem Maße Leute arbeitslos macht, wie sie nach den oben gegebenen Zahlen Arbeit spart, oder daß überhaupt bei gesunder Entwicklung durch die Einführung von Maschinen Arbeitskräfte überflüssig werden.

Der Eisenbahnbetrieb ist vielleicht der größte arbeitsparende Betrieb der Neuzeit; dennoch kann keinen Augenblick behauptet werden — und auch Herr Wright versucht das nicht —, daß durch die Einführung von Lokomotiven im Verkehrswesen 13 Millionen Männer und 54 Millionen Pferde Beschäftigung verloren haben; vielmehr kommt man der Wahrheit viel näher wenn man behauptet, daß die 250 000 Männer, welche jetzt von den Eisenbahnen beschäftigt werden, ebenso viel Arbeitskräfte mehr bedeuten, als jemals im Verkehrswesen Verwendung gefunden hätten, wenn keine Lokomotiven erfunden worden wären; ganz abgesehen von den vielen Arbeitern, welche in Lokomotiv- und Wagen-Fabriken, Kohlen- und Eisenbergwerken, Walzwerken u. s. w. beschäftigt werden, um den Bedarf der Eisenbahnen zu decken. Mit 13 Millionen Arbeitern und 54 Millionen Pferden könnte man niemals die Arbeit liefern welche jetzt 28 600 Lokomotiven verrichten, und ohne diese, ohne Dampfkraft auf Flüssen und Kanälen würden einfach nicht mehr so viele Menschen und Waren fortgeschafft werden, ihren Platz wechseln und vielleicht drei Viertel des gegenwärtigen Verkehrs fortfallen. Bis die ersten Züge der New-Yorker Hochbahn die Dritte Avenue herabkamen, waren unter 10 New-Yorkern 9 fest überzeugt, daß ist der Todesstoß der Dritte Avenue-Pferdebahn. Selbst die Besitzer dieser Bahn wurden unruhig und machten einen ernsten Versuch, den Betrieb zu bessern, bessere Pferde, bessere Wagen und besseres Personal anzuschaffen. Über diesen Anfall sind sie längst hinaus — warum? Weil die Millionen von Passagieren, welche auf der Hochbahn befördert werden, einfach so viel Menschen mehr bedeuten, welche diese Verkehrsader benützen, und die Pferdebahn dasselbe Geschäft macht wie früher. Wenn durch die Hochbahn Pferdebahn-Angestellte Beschäftigung verloren haben, so ist ihre Zahl jedenfalls gering; die Tausende von Arbeitern aber, welche im Betriebe selbst oder an Nebenbetrieben durch die Hochbahnen Arbeit erhielten, sind einfach zu der im Verkehrswesen angestellten Zahl hinzugetreten.

Herr Wright führt das Beispiel einer Ackerbaumaschinen-Fabrik an, in der nach Berechnung des Besitzers 600 Mann eine Arbeit verrichten zu der 2145 ohne Maschinen notwendig sein würden, und fügt dann halb entsetzt hinzu: Eine Verdrängung von 1545! Aber diese 1545 waren nie in dem Geschäft „verdrängt" worden und die 600 würden wahrscheinlich nicht in der Fabrik sein wenn es keine Ackerbaumaschinen gäbe und keine Maschinen, um sie billig und gut herzustellen. Dasselbe ist in älteren Industrien der Fall, wo man mit mehr scheinbarer Glaubwürdigkeit von Verdrängung von Arbeitskräften spricht. Wenn es wahr ist, daß eine Maschine soviel leistet wie zehn Handnäherinnen, so ist es ebenso wahr, daß jetzt da zehn Nähmaschinen schnurren, wo früher eine Handnäherin saß. Kann irgend ein modernes Kulturland angeführt werden, in dem durch Einführung von Kraft- und Arbeits-Maschinen die Zahl der in Industrien und im Verkehrswesen beschäftigten Arbeiter im Verhältnis zur Gesammtbevölkerung oder absolut verringert worden ist?

Die Erscheinungen, welche uns in der neuen industriellen Aera entgegentreten, lassen sich nur dadurch erklären, daß die Verbrauchskraft der modernen Kulturvölker ganz beliebig gesteigert werden kann, und die Erfahrungen scheinen diese Annahme zu bestätigen. Wenn es unglaublich scheint, daß eine Maschine, welche so viel leistet wie zehn Näherinnen, zugleich zehnmal mehr Leute mit Nähen beschäftigt, als vor ihrer Erfindung, so findet dies eine teilweise Erklärung in der Thatsache, daß innerhalb von nicht ganz 50 Jahren, von 1831 bis 1880, der Verbrauch von Baumwolle allein um 8 Pfund per Kopf in den Vereinigten Staaten gestiegen ist, und doch ist es keine Frage, daß heute Millionen Stücke von Leibwäsche, Bettzeug, Kattunkleider u. s. w. in den Vereinigten Staaten da verteilt werden könnten, wo sie sehr notwendig sind, wenn die Mittel der Verteilung vorhanden wären. Als schlagendes Beispiel gesteigerter Verbrauchskraft kann weiterhin die Herstellung von Roheisen angeführt werden. Im Jahre 1870 verbrauchten je tausend Menschen in den Vereinigten Staaten $48\frac{1}{4}$ Tons Roheisen, im Jahre 1880 aber $85\frac{1}{2}$ Tons. Man wird hier den Einwurf machen, daß diese Zahlen die Produktion angeben und daher auf Ueberproduktion deuten, aber dieser Einwurf ist nicht stichhaltig; denn wie früher gegebene Zahlen beweisen, hat die Roheisen-Produktion nach 1880, trotz der Ebbe, sich gesteigert und wir haben 1885 noch beinahe 300 000 Tons mehr hergestellt, als im Jahre 1880. Bei dem Mangel einer nennenswerten Ausfuhr haben wir es also hier mit wirklichem Verbrauch zu thun. Aehnliche Zahlen zeigt die Bessemer Stahl-Fabrikation, wo der Verbrauch von $4\frac{1}{5}$ Tons auf Tausend Köpfe im Jahre 1874 auf $30\frac{1}{2}$ Tons im Jahre 1885 gestiegen ist. Zugleich kann aber nachgewiesen werden, daß die zeitweise Ueberhastung im Eisenbahnbau nichts mit diesem riesigen Verbrauch auf die Dauer zu thun hatte; denn während im Jahr 1874 auf je 1000 Köpfe $17\frac{1}{3}$ Tons Eisen und Stahlschienen verbraucht worden, stellt sich diese Zahl für 1885 auf nicht ganz 18. Wenn nun bei offenbar geschwächter Verdauungskraft solche Steigerungen des Verbrauchs die Einführung von Maschienen begleiten und wenn weiter überall die Zahl der in den Industrien beschäftigten Arbeiter vermehrt worden ist, dann liegt in der Maschine selbst kein Grund für die gegenwärtigen wirtschaftlichen Störungen.

Es ist allerdings wahr, daß gewisse örtliche und zeitweilige Störungen durch eine notwendige Neuverteilung der Arbeitskraft

eintreten, aber diese sind längst nicht mehr so plötzlich, nachhaltig und fühlbar, wie das z. B. in England nach Einführung der Meschinen-Webstühle in den dreißiger Jahren der Fall war, wo eine Krisis eintrat, die noch dadurch erschwert wurde, daß die Arbeiter sich der neuen Ordnung der Dinge unsinniger Weise widersetzten. Jetzt treten Veränderungen nur allmählich ein, es wird den Arbeitskräften Zeit gegeben, sich anders zu verteilen, da es sich gewöhnlich nur um Verbesserungen schon vorhandener Maschinen handelt, und die Arbeiter sind auch schon daran gewöhnt, ihre Beschäftigung zu wechseln. In diesen Verschiebungen kann daher jetzt viel weniger ein Grund für eine nachhaltige Krisis gesucht werden, als in früheren Jahren, und sie haben entschieden vielweniger zu bedeuten, als z. B. der Umschlag im Eisenbahnbau, der von 11568 Meilen im Jahre 1882 auf 6741 im nächsten Jahre und 2866 im Jahre 1885 fiel, Veränderungen, durch welche viele Tausende von Arbeitern, die zum Teil für den besonderen Zweck eingeführt waren, gezwungen wurden, in anderen Industrien Beschäftigung zu suchen. (Aus: Dampf, Org. f. d. Interessen d. Dampf-Ind.)

Der Umgang mit Petroleum.

Der Rat der Stadt Dresden erteilt folgende Anweisung für den Umgang mit Petroleum und die Behandlung der Petroleumlampe an die Einwohner der Stadt: „Aus Anlaß der zahlreichen Unglücksfälle beim Gebrauch des Petroleums, welche teils durch Explosionen, teils durch das Umfallen der Lampen und durch das Zerbrechen oder Ausfließen der Oelbehälter, teils durch falschen Gebrauch des Petroleums, wie z. B. durch das höchst gefährliche Zugießen von Petroleum in brennendes Feuer, entstehen, werden hiermit die nachstehenden, von dem hiesigen Gewerbe-Verein durch seinen technischen Ausschuß in dankenswerter Weise zusammengestellten Regeln zur allgemeinen Kenntniß gebracht, durch deren gewissenhafte Befolgung solchen Gefahren mit Sicherheit vorgebeugt werden wird. 1. Das Petroleum ist tunlichst in Blechgefäßen und an kühlen Orten aufzubewahren. (Explosionen des Petroleums finden nur statt, wenn solches sich in gasförmigem Zustande befindet, in solchen kann es bereits bei einer Erwärmung von 20° R. [25° C.] gelangen.) 2. Das Um- und Einfüllen des Petroleums ist tunlichst bei Tageslicht, keinesfalls aber in der Nähe von offenem Feuer oder Leuchtflammen zu bewirken. (Ein Vergießen des Petroleums führt leicht zur Entzündung, zum Zerspringen des Gefäßes und zu lebensgefährlicher Verbrennung. Unbedingt unstatthaft ist das Nachgießen von Petroleum in eine brennende Lampe.) 3. Der Docht muß beim Einziehen in die Lampe völlig rein und trocken sein und gut passen, er darf insbesondere nicht etwa zu dünn sein. (Zu dünner Docht führt zur Erhitzung des Brenners und damit des Oels. Feuchter, sowie zu dicker Docht fängt schlecht. Das Trocken feuchten Dochtes ist am Besten mit einem heißen Plätteisen zu bewerkstelligen.) 4. Docht und Brenner müssen täglich von allen kohligen Resten befreit werden. Der Docht muß ganz gleichmäßig beschnitten werden. Eine Petroleumlampe, welche längere Zeit nicht in Gebrauch gewesen, ist vor der Wiederinbrauchnahme mit besonderer Sorgfalt zu reinigen. (Kohlige Reste erhitzen den Brenner. Ungleich beschnittner Docht verursacht Ruß.) 5. Die Luftzüge des Brenners sind täglich zu reinigen. Schadhaft gewordene Brenner sind unverzüglich durch neue zu ersetzen. (Reinhaltung der Luftzüge bewirkt eine günstige Abkühlung des Brenners, der beim Anzünden mit Papier und dergleichen leicht verunreinigt wird.) 6. Das Oel im Behälter darf nie vollständig ausbrennen, der Behälter muß vielmehr stets so viel Petroleum enthalten, daß der Docht in dasselbe eintaucht. (Sobald der Docht aus Mangel an Petroleum trocknet, brennt die Flamme im Brenner hinab, erwärmt das Petroleum und entzündet das dadurch gebildete Gas). 7. Der Behälter muß vor jeder Erwärmung bewahrt werden. Die Lampe darf nicht auf den Ofen, eine brennende Lampe nicht unter eine Hängelampe ꝛc. gesetzt werden. 8. Die Lampe darf nicht in zurückgedrehtem Zustande gebrannt werden. (Das Niederdrehen des Dochtes erzielt keinerlei Petroleumersparniß, es erhitzt aber den Brenner und erzeugt übelriechende, gesundheitsschädliche Gase.) 9. Das Auslöschen der Lampe ist durch leichtes Ueberblasen des Cylinders nach vorherigem geringen Niederdrehen des Dochtes zu bewirken. (Das Ausdrehen sowie das Blasen in den Cylinder kann unbemerktes Fortbrennen und Rückschlagen der Flamme bewirken.) 10. Endlich empfiehlt es sich überhaupt, namentlich aber in Kinderstuben und Familienräumen, wenn irgend tunlich, nur Hängelampen zu verwenden. — Man wolle dies Plakat in jeder Haushaltung an geeigneter, sichtbarer Stelle anbringen und namentlich die Dienstboten anweisen, den vorstehenden Anweisungen genau nachzugehen.

Dresden, den 15. Januar 1886. Der Rath zu Dresden."

Über das rasche Vergilben des Papieres.

Professor Dr. Julius Wiesner hat auf Veranlassung des Dr. Leithe, Direktor der Bibliothek der k. k. technischen Hochschule in Wien, höchst wertvolle und interessante Untersuchungen angestellt, welche das rasche Vergilben jener Papiere zum Gegenstande hatten, die mit einem größeren Zusatz von Holzschliff hergestellt sind. Die Proben wurden zunächst der Einwirkung des direkten Sonnenlichtes ausgesetzt und verglichen mit jenen, welche vor Einwirkung selbst des schwächsten Lichtes geschützt waren. Schon nach einer Stunde konnte der Beginn des Vergilbens erkannt werden, sobald die Papierproben dem hohen Sonnenstande ausgesetzt waren. Da bei jenen Temperaturen, welchen die Papiere während der Bestrahlung ausgesetzt waren, im Dunkeln keine Veränderung wahrnehmbar wurde, so mußte geschlossen werden, daß das Licht bei der Vergilbung der Holzpapiere betheiligt ist, und ferner wurde durch Versuche festgestellt, daß die Vergilbung des Holzpapieres ein durch das Licht bedingter Oxidationsprozeß sei. Als weiteres Resultat der Untersuchungen wurde angeführt, daß die Feuchtigkeit allerdings die Vergilbung sehr begünstigt, indeß zum Eintritte der Erscheinung nicht unbedingt erforderlich ist. Auch haben die Stärke des Lichtes und ganz besonders aber die Brechbarkeit desselben (Lichtfarbe) auf die Vergilbung der Holzpapiere großen Einfluß. So ist die Vergilbung im Gaslichte eine so schwache, daß sie erst nach sehr langer Einwirkung beobachtet werden konnte, und zwar wurde konstatirt, daß erst nach einer viermonatlichen Einwirkung des Gaslichtes sich eine so geringe Färbung des Papiers einstellte, welche vergleichbar mit jener war, die in der Sonne schon nach etwa zwei Stunden beobachtet werden kann. Wiesner konstatirte auch, daß die geringe Wirkung des Gaslichtes gegenüber dem Sonnen- und diffusen Tageslicht mehr auf dem Unterschiede der Brechbarkeit als auf jenem der Stärke des Lichtes beruht, und kam durch Versuche zur Überzeugung, daß ähnlich der Wirkung des Lichtes gegenüber den Silbersalzen, vorwiegend die stark brechbaren Strahlen es sind (blaue bis ultraviolette), welche die Vergilbung des Holzschliffpapieres bedingen. Auch einige chemische Veränderungen, welche als Folgen der Vergilbung angesehen werden müssen, wurden durch Wiesner festgestellt.

Am Schlusse dieses höchst wichtigen Berichtes wird Folgendes angegeben: Da es die Bestandteile der verholzten Zellwand sind, welche die im Lichte sich einstellenden Veränderungen des Papieres bedingen, so ergiebt sich, daß erstlich alle jene Papiere, die irgend welche verholzte Gewebsbestandteile enthalten, dieselbe Erscheinung zeigen müssen, und daß Holzstoffpapiere (Holz-Cellulose-Papiere), deren Fasern von der sogenannten Holzsubstanz vollkommen befreit wurden, der Vergilbung nicht unterliegen. Aus Jute-Abfällen bereitete Papiere verhalten sich wie Holzschliff-Papiere. Aus nicht vollständig gebleichtem Strohstoff bereitetes Papier vergilbt ebenfalls, aber weniger als Holzschliff-Papier. Aus völlig unverholzten Fasern bestehende Papiere (alle guten Sorten von reinem Hadern-Papier) unterliegen gar nicht der Vergilbung.

Nachdem die stark brechbaren Strahlen des Lichtes bei Gegenwart von Sauerstoff die rasche Vergilbung aller jener Papiere hervorbringen, deren Fasern noch sogenannte Holzsubstanz enthalten, dieser Prozeß aber durch Feuchtigkeit sehr begünstigt wird, so ergeben sich die Regeln zum Schutze solcher Papiere, beziehungsweise von Werken, welche auf Holzschliff-Papier gedruckt sind, wie folgt: Sonnenlicht wirkt schädlicher als diffuses Licht; sehr schwaches, stark abgedämpftes Tageslicht wird, zumal in sehr trockenen Räumen von ungemein geringer Wirkung sein. Gaslicht ist wegen seines geringen Gehaltes an stark brechbaren Lichtstrahlen fast ganz unschädlich. Hingegen wird elektrisches Bogenlicht und überhaupt jede kräftige Lichtquelle, welche viel stark brechbare Strahlen aussendet, das Vergilben begünstigen. (Techn. Gew. Mus. d. Kärntnerisches Gew.-Bl.)

Der babylonische Turmbau in Paris.

Die Ausführung des zur Verherrlichung der Pariser Weltausstellung von 1889 bestimmten 300 Meter hohen eisernen Turmes ist nunmehr endgiltig angenommen, nachdem die vom französischen Handelsminister eingesetzte, aus Bautechnikern, Hüttenleuten und

Gelehrten bestehende Kommission die eingereichten Pläne — 8 an der Zahl — eingehenden Prüfungen unterworfen hat. Die Kommissionsmitglieder sprachen sich einstimmig für das von Ingenieur Eiffel entworfene Projekt aus. Nach demselben soll der Unterbau mit einem Riesenbogen von 80 Meter Oeffnung und 50 Meter Höhe als Eingang für das auf dem Marsfelde zu errichtende Ausstellungsgebäude dienen. Der Turm, welcher die Form einer schlanken Pyramide mit geschweiften Ecken erhält, setzt sich aus vier Pfeilern zusammen, welche die Ecken des Turmes bilden und deren äußere Winkel an der Grundfläche einen Raum von 100 Meter im Geviert einschließen, um sich am höchsten Teile auf wenige Meter zuzuspitzen. Der Turm ist bis zur Spitze durchsichtig; sein Gesamtgewicht ist auf 6000 Tonnen, dasjenige des nötigen Eisenmaterials auf 5000 Tonnen (5 Mill. Klgr.) veranschlagt. Der Turm setzt sich aus mehreren Abteilungen zusammen, deren jede mit Plattform und Galerie versehen ist. Die Besucher werden mittelst eines Aufzuges bis zur Spitze des Thurmes befördert, welche in fünfzehn Minuten erreicht werden soll. Die erste Plattform liegt 70 Meter über dem Erdboden und soll mit Restaurationsräumen ausgestattet werden. Man hofft, daß die Aussicht von der Spitze des Turmes ein Panorama von 130 Kilometer Ausdehnung umfassen wird. Das von der Spitze und anderen Teilen des Turmes ausstrahlende elektrische Licht wird den Ausstellungsplatz und die angrenzenden Stadtteile auf einen Umkreis von über 1000 Meter beleuchten. Nach der Ausstellung wird der Turm zu meteorologischen und astronomischen Beobachtungen, besonders über Erdrotation, dienen. — Man glaubt, die Montierung des gigantischen Werkes im Zeitraum von 1 Jahr bewältigen zu können. Die Gesamtkosten sind auf 3 bis 4 Millionen Franken veranschlagt. — Wie die Zeitschrift „Stahl und Eisen" weiter mitteilt, ist vom technischen Standpunkt für die Erbauung des Turmes namentlich die Größe des Winddrucks interessant, welche der Berechnung desselben zu Grunde gelegt worden ist. Eiffel ist dabei von zwei Gesichtspunkten ausgegangen. Einmal hat er angenommen, daß der Thurm einen durchweg gleichmäßigen horizontalen Winddruck von 300 Klgr. pro Quadratmeter getroffener Oberfläche auszuhalten habe, und das andere 400 Mal, daß der Winddruck sich regelmäßig ändere und von 200 Klgr. von der Grundfläche bis auf 400 Klgr. bis zur Spitze zunehme. Es sind dies wohl Grenzen, welche über die in unseren Gegenden beobachteten Maximal-Winddruckgrößen hinausgehen. In dem Projekt ist die Verwendung von Schweißeisen vorgesehen. Man will deshalb kein Flußeisen anwenden, weil man nicht die gleiche Bürgschaft für die Homogenität zu haben glaubt und die Verarbeitung desselben scheint, auch will man durch eine Vermehrung des Gewichtes dem Bau eine größere Stabilität verleihen. Als Festigkeitsgrenze hat man für das Material 10 Klgr. für das Quadratmeter angenommen, eine Zahl, welche die unter gewöhnlichen Verhältnissen übliche nicht unbeträchtlich überschreitet; man hat aber geglaubt, so weit gehen zu können, weil eine so hohe Beanspruchung nur unter dem höchstangenommenen Winddruck eintritt.

(Durch d. Gew.-Bl. aus Württemberg).

Graphische Neuigkeiten.

Maschine zum Bedrucken von Streichhölzern. „Bedruckte Streichhölzer" sind das Neueste, was uns das reklamehungrige Amerika herüber sendet. J. H. Mitchell in Philadelphia hat eine Maschine construirt, welche im wesentlichen aus einem Zuführungstrichter, einem rotirenden Rade zum Erfassen der Hölzchen und einer Vorrichtung, mittelst welcher die letzteren gegen die eingeschwärzte Schriftform gepreßt werden, besteht. Die zu bedruckenden Streichhölzer sind alle genau in derselben Größe und zeigen zwei schmale und zwei ganz glatt gehobelte Breitseiten — die letzteren bieten genügenden Raum für den Aufdruck einer Zeile in der Größe der kleinsten Inseratenschriften.

Eine Amerikanische Convertmaschine, die angeblich pro Tag 96000 bedruckte Converts fabriziert, hat ein Mr. A. Grant in Springfeld construirt.

Ornamentdruck auf Holz. In England sucht man neuerdings, wo es praktisch erscheint, die Holzmalerei durch den Druck zu verdrängen. Soll z. B. eine glatte Holzfläche mit Ornamenten und dgl. versehen werden, so wird die Zeichnung auf Zink übergedruckt und hochgeätzt. Die Zinkplatte kann dann direct zum Druck auf Holz dienen, falls man nicht, zum Zwecke ihrer längeren Benutzbarkeit, vorzieht, Galvanos davon anzufertigen und von diesen zu drucken. Soll ein Bild oder irgend ein Muster mehrfarbig auf Holz gedruckt werden, so macht sich selbstredend für jede Farbe eine besondere Platte nöthig. Die Farben müssen besonders präparirt werden, damit sie auf dem Holze haften bleiben. Der Druckproceß ähnelt dem Farbendruck der Buchbinder.

Durchlochte Fensterscheiben.

Die Gebr. Appert in Paris, denen wir wohl nächst Friedrich Siemens in Dresden die belangreichsten Verbesserungen in der Glasfabrikation verdanken, erhielten ein Patent auf ein sehr sinnreiches System der Lüftung von Wohnräumen. Sie stellen nämlich Glasscheiben mit sehr vielen und sehr kleinen Löchern her, welche wie Poren wirken und die Klappen, Glasjalousien, Ventilatoren ꝛc. trefflich ersetzen sollen. Diese Scheiben dienen zugleich als licht- und luftdurchlassende Scheidewände. Sind die Oeffnungen sehr klein, so ist keine Spur von Luftzug in dem betreffenden Raume zu verspüren und doch wird derselbe trefflich gelüftet. Auch kann man den Luftzutritt dadurch ganz absperren, daß man zwei solche Scheiben aufeinander anordnet, und sie so weit verschiebt, daß die Oeffnungen der einen den Oeffnungen der anderen nicht mehr gegenüber liegen. Die durchlöcherten Scheiben lassen sich aber auch als Siebe verwenden, wenn man mit Flüssigkeiten zu thun hat, die mit Metall nicht in Berührung kommen sollen oder Metalle angreifen. Endlich kann man, wenn die Löcher ornamental geordnet sind, solche Scheiben zu Dekorirungszwecken, z. B. zu Kirchenfenstern, zu Emailleerbeiten und dergl., verwenden. („Sprechsaal.")

Litteratur.

Zur Erhaltung und Beförderung bürgerlichen Wohlstandes. Ein Berater in allen Vermögensangelegenheiten von **Freiherr von Danckelmann.** Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen. Preis: 2 Mark.

Jeder, der durch seine Arbeit mehr verdient, als er und seine Familie zur Bestreitung der nothwendigen Lebensbedürfnisse verbrauchen, wird sählich wenigstens etwas als Ersparniss zurücklegen können. Wenn dies oftmals nicht geschieht, so liegt der Grund dafür wohl in dem Mangel an haushälterischem Sinne. Es ist auch anderseits nicht leicht, vorhandene Ersparnisse zusammenzuhalten und gehörig zu verwalten. Die oben genannte Schrift enthält nun zunächst eine Erörterung der Grundsätze einer verständigen Geldwirtschaft des Einzel- und Familienhaushalts; weiter aber will der Verfasser in allgemein verständlichen, kurzen Auseinandersetzungen Rat in Geld- und Vermögensangelegenheiten Denjenigen der gebildeteren Bevölkerungsschichten erteilen, welche weder Zeit noch Neigung haben, sich mit den entsprechenden umfangreichen Werken zu beschäftigen. Es mögen hier die Ueberschriften mehrerer der 13 Abschnitte der Schrift folgen: Die jährlichen Einnahmen und Ausgaben in dem Einzel- und Familienhaushalt. Die außerordentlichen Ausgaben und ihre Deckung, Bezahle alle deine Bedürfnisse bar und mache keine Schulden! Wie kann ich mein Geld am gewinnbringendsten und am sichersten anlegen. Allgemeines über Wertpapiere. Näheres über die einzelnen Gattungen von Wertpapieren. Einiges über den Verkehr mit Wertpapieren. Die Lebensversicherung als Kapitalanlage.

Neue Initialen von **E. Franke.** Verlag von Orell Füßli & Co. in Zürich.

Von diesem Werke ist der Redaktion das Heft 5 zugegangen. Dasselbe enthält auf 12 Blättern 48 mehr oder weniger verzierte Anfangsbuchstaben in Farbendruck. Der Preis des Heftes beträgt 1 Mark 50 Pf.

Die moderneren Staub-Collectoren, deren Anwendung und Bedeutung für die Entstaubung von Mühlen und Fabriken mit specieller Berücksichtigung der Feuersgefahr durch Staubexplosionen. Von **Eugen Kreiß,** Civilingenieur. Verlag von J. F. Richter in Hamburg. 1886.

Der Staub, welcher in vielen gewerblichen Anlagen während der Arbeit entsteht, ist der Gesundheit der Arbeiter in geringerem oder höherem Maße schädlich; wird er durch gewöhnliche Reinigung entfernt resp. in das Freie geblasen, so bedeutet das auch oftmals eine Belästigung von Nachbarn und zugleich in vielen Fällen einen empfindlichen Verlust an Material, der besonders bei Bearbeitung wertvoller Stoffe ganz beträchtlich ins Gewicht fallen kann. Manche organische Substanzen sind in Staubform leicht entzündbar und der von ihnen ausgehende Staub ist deshalb feuergefährlich; selbst wirkliche Staub-Explosionen sind vielfach vorgekommen und die Ursache von Zerstörungen gewerblicher Anlagen gewesen. Versuche, den Staub fortzuschaffen und gefahrlos, zugleich auch erforderlichen Falles nutzbar zu machen, sind vielseitig unternommen und Apparate, welche zu dem genannten Zwecke dienen sollen, konstruiert worden. Die Anwendung mancher dieser Staubfänger ist jedoch mit erheblichen Uebelständen verbunden. In der vorliegenden kleinen Schrift ist die Anwendung und Bedeutung von neueren Apparaten dieser Art, welche den Namen Staub-Collectoren erhalten haben, besprochen und mit derjenigen anderer Staubfänger verglichen.

Redakteur: Dr. O. Kebler, Breslau.

Im Selbstverlage des Gewerbe-Vereins. In Kommission bei C. Morgenstern. Druck: Buchdruckerei Lindner, Breslau.