Breslauer Gewerbe-Blatt.

Organ des schlesischen Central-Gewerbe-Vereins.

№ 8. Breslau, den 15. April 1865. XI. Band.

Inhalt. Schlesischer Central-Gewerbeverein. — Breslauer Gewerbeverein. — Die Geschichte der Uhren in kurzen Umrissen bis auf die Neuzeit, mit Bezug auf die Uhrenfabrikation in Schlesien (Schluß). — Ueber die Stellung der schlesischen Gewerbe-Vereine zu den Provinzial-Gewerbeschulen. — Ueber die Anwendung von Dampfwagen auf öffentlichen Straßen. — Die financielle Lage Nordamerika's. — Notizen. — Inserat.

Schlesischer Central-Gewerbe-Verein.

Die nächste Sitzung des Ausschusses findet **Sonnabend, den 22. April statt.** (Lokal: Blücherplatz, Börse, im Lokale des Gewerbe-Vereins.) Die auswärtigen Ausschuß-Mitglieder werden hierzu ergebenst eingeladen.

Breslauer Gewerbe-Verein.

Allgemeine Versammlung am 3. April.

Unter dem Vorsitze des Herrn Pracht hielt Herr Photograph Buchwald einen Vortrag über Photographie. Nach einigen geschichtlichen Daten über frühere Versuche, photographische Bilder mit Hülfe der Silbersalze herzustellen, ging er sodann auf die Construction der Camera, auf das Collodioniren der Glastafel, auf das Sensibilisiren oder Empfindlichmachen durch Eintauchen in eine Lösung von salpetersaurem Silber, auf das Belichten und die Schwierigkeiten, die sich dabei aus dem sehr verschiedenen Verhalten der Farben ergeben, dann auf das Hervorrufen durch Pyrogallussäure resp. Eisenvitriol, endlich auf die Fixirung, welche durch Lösungsmittel, z. B. unterschwefligsaures Natron, die rückständige lichtempfindliche Schicht beseitigt, über. Er illustrirte seinen Vortrag durch zahlreiche Experimente. Im Anschluß hieran sprach Herr Dr. Friese später über ausgezeichnete Copien von Pflanzen (Farrenkräutern), durch Herrn Buchwald gefertigt, über die Versuche zur Zinko-Photographie (um direkte Abdrücke, wie von Lithographie zu erhalten), über Mondphotographien und die Anwendung des Heliostats dabei, endlich über direkte Positivbilder auf Glas, eine Erfindung, die von Herrn Buchwald gemacht sei. Der Redakteur dieses Blattes sah sich genöthigt, der letzteren Behauptung insofern entgegen zu treten, daß er seinen eigenen wesentlichen Antheil an dieser Erfindung reclamirte, was auch von Herrn Buchwald bestätigt wurde.

Herr Hauptmann Fellechner sprach dann über eine sehr einfache Dampframme, welche er in Berlin an der Werderschen Brücke in Thätigkeit gesehen habe, die von einer einfachen Locomobile in Thätigkeit gesetzt werde und den Vorzug habe, daß der Hub des Rammbären immer dieselbe Höhe behalte.

Herr Direktor Fuchs berichtet sodann über Versuche, die er angestellt, um brennendes Petroleum zu löschen. Durch Kohlensäure, welche aus Soda durch Aufgießen von Schwefelsäure entwickelt wird, war ihm dies in überraschender Weise gelungen. Endlich wurde ein Stück Leder vorgelegt, welches durch ein sehr rasches Gerbeverfahren in Mecklenburg erzeugt wird. Mit der Vorlesung eines Schreibens zur Empfehlung der schles. Provinzialblätter schloß die zahlreich besuchte Sitzung.

Die Geschichte der Uhren in kurzen Umrissen bis auf die Neuzeit mit Bezug auf die Uhren-Fabrikation in Schlesien.

Von Herrn Disponenten Schultze in Breslau.

(Schluß.)

Die besten der damaligen Uhren, können wir annehmen, mögen im Gange auf 10 bis 15 Minuten täglich zu regeln gewesen sein, würden also heute auch nicht im Geringsten unseren Bedürfnissen entsprechen. Das Hauptübel lag in der Hemmung, da diese so construirt war, daß jede Unregelmäßigkeit sich sofort

auf den Gang fühlbar machte, und die Schwingungen der Unruhe nicht von gleicher Dauer sein konnten. Der berühmte Galilei kam zu Ende des 16. Jahrhunderts zuerst auf den Gedanken, die Schwingungen der Unruhe bei Gewichtuhren durch einen Pendel zu ersetzen. Die erste Idee gaben ihm die im Dom zu Pisa hängenden Lampen, welche in gleichmäßigen Bewegungen hin und her schwankten, wobei der Unterschied hervortrat, daß die an kurzen Striken befestigten Lampen auffallend schnellere Schwingungen zeigten. Hierdurch machten sich die ersten Gesetze des Pendels geltend und nach vielen mißglückten Versuchen war Huyghens der Erste, welcher um die Mitte des 17. Jahrhunderts eine Pendeluhr herstellte, die viel mehr leistete, als dies bei den Spindeluhren mit Unruhe der Fall sein konnte. Gleichwohl sah Huyghens ein, daß hierdurch nur der erste Schritt zu einer durchgreifenden Verbesserung gethan, und daß man die Pendelschwingungen unabhängiger vom Räderwerke und seinen unregelmäßigen Reibungen machen müsse. — Dies war bei dem Spindelgange nicht möglich, indem die Unregelmäßigkeiten der Triebkraft zu stark ihren Einfluß auf den von ihr geführten Pendel ausübten. Indem nämlich der Zahn den einen Spindellappen wegdrängte, bekam die Unruhe dadurch einen so starken Impuls, daß der zweite Lappen stark gegen den gegenüberstehenden Zahn anprallte und dieser dadurch eine Rückbewegung machte, welche sich im Verhältniß bis zum ersten Rade fortpflanzte. Wir sehen dies noch heute bei dem Kronrade der, freilich gegen damals wesentlich verbesserten Spindeluhren, das beim Schwingen der Unruhe stets eine tanzende Bewegung macht. Nach vielen Versuchen war es 1666 Dr. Robert Hock, welcher statt der Spindel einen Hakengang einführte, der so beschaffen war, wie wir ihn noch heute bei unsern gewöhnlichen Pendel-Uhren, besonders den Schwarzwälderuhren vorfinden, und der deshalb auch Hock'scher Haken genannt wird. Vermöge dieses Ganges brauchte der Pendel nicht mehr, wie früher, einen großen Bogen zu beschreiben, sondern die Bewegung konnte eine kürzere sein, der Widerstand der Luft daher sich auch nicht in dem Maße bemerkbar machen, wie früher. Der Werth, welchen man damals auf diese Erfindung legte, dürfte einfach daraus hervorgehen, daß man diesem Pendel den Namen Königs-Pendel beilegte. Dieser Haken, obgleich eine wesentliche Verbesserung, konnte noch immer nicht den Rückschlag auf den nächsten Zahn ganz vermeiden, da die eine Seite desselben beim Zurückgehen das Rad ein wenig zurückdrängte. Es galt also auch die letzte Rückbewegung zu entfernen und dem Rade vollständige Ruhe auf den beiden Paletten des Hakens zu geben. Diese wichtige Erfindung wurde zu Anfang des 18. Jahrhunderts durch Graham gemacht, und war es nunmehr möglich, astronomische Uhren zu bauen, die in jeder Beziehung Vorzügliches leisteten. Den von Graham erfundenen Gang nennt man noch heute Graham'schen Ankergang, und besteht der Vortheil gegen die früheren Hemmungen darin, daß der Zahn, sobald er seinen Impuls ausgeübt, eine ruhende Lage gegen den Kreisbogen des Ankers einnimmt. Der Pendel ist somit ganz unabhängig vom Räderwerke und erhält nur so wenig Impuls vom Rade, daß dadurch nur eben das ersetzt wird, was derselbe durch den Widerstand der Luft an Schwingung verloren hat. Während der Zahn auf der schiefen Ebene des Ankers entgleitet, übt derselbe den nöthigen Druck aus, und fällt beim Freiwerden der gegenüberstehende Zahn auf den Kreisbogen des Ankers, wo er so lange ohne jeden für den Pendel fühlbaren Druck liegt, bis der Pendel durch seine Schwere wieder in Ruhe kommen will, jedoch den Anker um so viel mitnimmt, daß dieser in Ruhe liegende Zahn die schiefe Ebene erreicht, auf dieser entgleiten will und das Spiel der Hemmung sich erneuert. Es blieben nun noch die Temperatur-Veränderungen zu berücksichtigen. Bei erhöhter Wärme zeigte es sich nämlich, daß der Pendel länger geworden, der Schwingungsmittelpunkt des Pendels also heruntergerückt und die Bewegungen in Folge dessen langsamer waren. Am Ende des 17. Jahrhunderts hatte man bereits Beobachtungen über die Ausdehnung der Metalle durch Wärme gemacht und durch spätere genauere Prüfung gefunden, daß z. B. Quecksilber, vom Gefrier- bis Siedepunkt des Wassers, also bis auf 80 °R. erwärmt, sich um $^1/_{55}$ seines Volumens ausdehnt; bei gleicher Temperatur-Differenz dehnt sich Zink dagegen nur um $^1/_{328}$, Blei um $^1/_{350}$, Messing um $^1/_{526}$, Stahl um $^1/_{870}$, Glas um $^1/_{1176}$ und Tannenholz um $^1/_{3000}$ aus. Diese Beobachtungen benützte Graham, um die verschiedenen Ausdehnungen der Metalle zur Ausgleichung anzuwenden. Er wählte z. B. statt der gewöhnlichen Pendellinse ein Gefäß, welches mit Quecksilber gefüllt war. Dehnte sich nun die Pendelstange durch erhöhte Wärme aus, so rückte dadurch der Schwerpunkt des Pendels herunter; in gleicher Weise dehnte sich jedoch das Quecksilber nach oben aus, wodurch der Schwerpunkt wieder höher zu liegen kam. Wenn nun beide Metalle im richtigen Verhältnisse zu einander angewendet werden, so bleibt der Schwerpunkt stets in gleicher Entfernung vom Aufhängungspunkte des Pendels, und folglich muß die Bewegung desselben eine stets gleiche sein. Außer dieser Art von Compensation hat man deren noch viele angewendet, von denen jedoch der vorherbeschriebene und der Rostpendel am häufigsten benutzt werden. Der Rostpendel besteht aus Stahl- und Zinkstäben. Während sich die obenbefestigten äußeren Stahlstäbe nach unten ausdehnen können und die Pendellinse tiefer bringen, dehnen sich die mittleren Zinkstäbe, welche unten ihren Stützpunkt haben, nach oben aus und führen bei richtigem Verhältniß die Linse um so viel höher, daß die Länge des Pendels unverändert bleibt. Ein sehr einfacher, auch compensirender Pendel wird dadurch gebildet, daß man, wie bei den sogenannten Regulator-Uhren, Tannenholz-Pendel anwendet, bei denen einmal die Ausdehnung des Stabes sehr gering ist, andernfalls die Pendellänge dadurch ausgeglichen wird, daß die mit Blei gefüllte Linse ihren Stützpunkt unten auf der Pendelschraube hat und sich nur nach oben ausdehnen kann. Was die Länge des Pendels durch erhöhte Wärme zugenommen, wird durch das Hinaufrücken der Pendellinse ausgeglichen. Gegenüber der so erlangten Genauigkeit der astronomischen Standuhren suchte man auf ähnlichem Wege auch die Taschen-

Uhren genauer regulirbar zu machen. Bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts hatte man die Regulirung durch Beschwerung oder Erleichterung der Unruhe zu bewirken versucht. Später führte man die Spiralfeder in der Unruhe ein und verkürzte oder verlängerte dieselbe, wenn die Uhr rascher oder langsamer gehen sollte. Wie ein gut construirter Pendel mehrere Stunden ohne Werk allein schwingen kann, ehe er in vollständige Ruhe gelangt, so erleichtert auch die Spirale das Spiel der Hemmung sehr, und es gehören beinahe 2 Minuten Zeit dazu, ehe eine Unruhe bei einmaligem Anstoßen zu vollständigem Stillstande kommt. Wenn nun auch durch diese Spiralfeder ein merklicher Fortschritt erzielt wurde, so traten doch, wie bei den früheren Pendeluhren, die Ungleichheiten der Schwingungsbogen zu sehr zu Tage, und lag dies ebenfalls in der rückwirkenden Hemmung des Spindelganges. Derselbe Graham, welcher uns den Ankergang für Pendeluhren brachte, wendete dieses Princip zuerst auf Taschenuhren an und führte das Cylinder-Echappement, eine ebenfalls ruhende Hemmung, ein. Dieser Cylinder, welcher noch heute so gebräuchlich bei unseren Taschenuhren, ist im Princip gleich dem Anker bei Pendeluhren, nur daß er anders ausgeführt werden muß, da die Uhren eben einer ganz andern Bauart bedürfen. Während der keilförmig geformte Zahn des Rades gegen die schiefe Ebene des beinahe halbirten Cylinders drückt, empfängt die Unruhe ihren Impuls und der Zahn steigt in die innere Seite des Cylinders, wo er so lange in Ruhe bleibt, bis die Unruhe vermöge der Spirale den Cylinder so weit mitgeführt hat, daß der innen liegende Zahn auf der schiefen Ebene oder Hebung des Cylinders seine Kraft erneuern kann, indem er dem Cylinder durch das Hinausdrängen seinen neuen Impuls giebt. Der Zahn fällt nunmehr wieder auf die äußere Peripherie des Cylinders und wiederholt sich nun das eben beschriebene Hemmungsspiel.

Die hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit viel höher stehenden Anker-Uhren wurden bedeutend später und erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts erfunden und von Breguet bedeutend verbessert, welcher letztere sich überhaupt um die Uhrmacherkunst sehr verdient gemacht hat. Im Princip ziemlich gleich den Cylinder-Uhren, unterscheiden sie sich dadurch von ihnen, daß die Reibung bedeutend vermindert ist. Während nämlich der Cylinder in fortwährender Berührung mit dem Rade steht und während des Schwingens die Spitze des Zahnes auf diesem ruht, empfängt die Unruhe bei einer Ankeruhr nur einen jedesmaligen Stoß, schwingt aber nach diesem Impuls vollständig frei. Während nämlich der Zahn des Ankerrades auf der schiefen Ebene des Ankers entgleitet, giebt der Anker vermöge eines verlängerten Hebelarmes der Unruhe einen Stoß, so daß diese schwingt. Durch die Spirale aber wieder zurückgeführt, löst sie vermittelst eines Steines den Anker aus, worauf das Rad in Thätigkeit tritt und der eben erwähnte verlängerte Hebelarm des Ankers der dahineilenden Unruhe einen neuen Impuls giebt. Mit diesen Uhren ist man im Stande bei guter Construction Außerordentliches zu leisten, und hat man viele solcher Uhren, deren Gang man bei sorgfältiger Beobachtung auf 1 Minute innerhalb einer Woche, auch noch mehr zu reguliren im Stande ist. Wie sich jedoch die Ausdehnbarkeit der Metalle bei Pendeluhren geltend macht, so ist dies auch bei den Taschenuhren der Fall. Regulirt man z. B. eine gute Ankeruhr bei gewöhnlicher Wärme (15 °), so ist es fast unmöglich, diesen Gang auch in der Taschenwärme am Körper von etwa 28 ° in gleicher Weise zu erzielen. Um hier abzuhelfen, wendet man ebenfalls eine Compensation, die auf dem umgekehrten Princip, wie die Metallthermometer beruht, an. Das kleine Schwungrad der Unruhe ist durch eine Construktion [(|)] ersetzt, die aus einem geraden Mittelstab und zwei Bogentheilen besteht, die selbst wieder aus Messing und Stahl zusammengelöthet sind. Die äußere Schiene ist Messing, die innere Stahl, und ist dieselbe an beiden Seiten dicht am Mittelstabe durchschnitten, so daß 2 Federn gebildet werden. Dehnt sich nun die dünne Spiral-Feder durch Wärme aus, so würde die Uhr hierdurch langsamer gehen müssen, da jedoch die äußere Messingschiene der Unruhe sich mehr ausdehnt, als die innere Stahlschiene, letztere also kürzer wird, als die äußere Seite; so ist es natürlich, daß die Unruhe-Bogen sich nach dem Centrum neigen müssen, die Unruhe also kleiner wird. Was durch die verlängerte Spirale verloren geht, ersetzt die Unruhe durch den in gleichem Verhältniß verkleinerten Umfang. Kleine verschiebbare Gewichte auf den Bogen der Unruhe dienen zur Belastung der Compensation, und wird sich dieselbe stärker wirksam machen, wenn die Gewichte näher dem Ende des Bogens, schwächer dagegen, wenn sie davon entfernt werden. Wie viel Ansprüche man an eine Uhr im Verhältniß zu anderen Maschinen stellt, mögen folgende Zahlen zeigen. Eine Taschenuhr französischer Bauart macht z. B. 5 Schwingungen in einer Secunde, oder 18,000 in einer Stunde, im Jahre 157,680,000. Nimmt man nun an, daß durch Staub und das Verdicken des Oels die Reibungen noch vermehrt werden, so ist es nicht zu verwundern, daß nach einer Reihe von Jahren gute Uhren schadhaft werden müssen, besonders wenn man sie mehr als 2 bis 3 Jahre gehen läßt, ohne das Oel erneuern und sie reinigen zu lassen.

Ich komme nun zu den Uhren, welche als transportable Instrumente für Zeitmessung das Höchste zu leisten im Stande sind, den Chronometern. John Harrison, der Sohn eines Zimmermannes, zu Farsby geboren, baute, nachdem er sich der Uhrmacherkunst vollständig gewidmet, 1730 den ersten Chronometer, für Schiffe anwendbar. Die Leistung dieses Instruments war eine außerordentliche und besonders wichtig für Seefahrer. Nach diesem wurden dieselben noch verbessert durch Berthaud, Arnold, Breguet, Jürgensen und Andere. Die Vorzüglichkeit dieser Uhren besteht besonders darin, daß ihr Gang ein constanter ist. Hat man nämlich eine solche Uhr bis auf 1 bis 2 Secunden pro Tag regulirt, so ist dies nicht die Abweichung, sondern der Gang der Uhr und dieselbe würde den höchsten Grad von Genauigkeit geben, wenn dieser Gang alle Tage in gleichem Verhältniß derselbe bliebe. Es ist jedoch fast unmöglich 1 Secunde,

also 5 Schwingungen auf 18,000 mal 24 derartig zu vertheilen, daß der Gang auf 0 gebracht wird. Bei Schiffen, welche lange auf offener See bleiben, hat nun der Chronometer darum besondere Wichtigkeit, weil man nach ihm mit Hilfe astronomischer Instrumente leicht finden kann, in welcher Gegend sich das Schiff befindet. Zeigt z. B. ein Chronometer nach Hamburger Zeit 10 Uhr, während es an Bord des Schiffes bereits Mittag ist, so würde daraus hervorgehen, daß das Schiff sich 30° östlich von Hamburg befindet, da jeder Grad westlich 4 Minuten später, jeder östlich 4 Minuten früher Mittag hat. Nimmt man nun auch die Breite oder Polhöhe auf, was ohne Schwierigkeit auf dem Schiffe geschehen kann, so ist genau zu bestimmen, in welcher Gegend sich das Schiff augenblicklich befindet. Die Reibungen spielen bei den Uhren die bedeutendste Rolle, wie dies schon beim Ankergang ersichtlich. Es war daher natürlich, beim Bau der Chronometer besonders darauf Rücksicht zu nehmen, den Regulator oder die Unruhe möglichst unabhängig vom Räderwerk herzustellen. Während beim Ankergang die Unruhe noch immer eine Verbindung mit dem Räderwerke von 40° hat, so ist dies bei den Chronometern bedeutend vermindert und besteht die Berührung mit der Triebkraft auf 500 bis 540° nur höchstens 20°. Während nämlich das Rad mit seinem Zahn auf einem in der Feder sich befindenden Stein ruht, löst die Unruhe vermittelst eines kleinen Hebels diese Feder aus, das Rad wird frei und giebt mit seinem Zahn der dahineilenden Unruhe an einem hierzu besonders bestimmten Steinhebel einen Stoß, so daß die Unruhe ganz frei und unabhängig schwingen kann. Vermöge der Spirale, die sich beim Schwingen zusammenzieht, wird jedoch die Unruhe wieder zurückgeführt, löst aber nun nicht wieder die eigentliche Feder aus, sondern eine dünne, sich an der Hemmungsfeder befindliche Goldfeder, welche ein wenig vor letzterer vorsteht. Das Spiel der Hemmung ist hier also, bis auf die geringe Auslösung der feinen Feder, ein vollständig freies, und deshalb ist der Chronometer auch im Stande den ersten Rang unter tragbaren Uhren einzunehmen.

Schließlich nur noch Einiges über die sich bei uns in Schlesien immermehr verbreitende Uhrenfabrikation.

Seit 1665 wurde bereits in der Schweiz die Uhrenfabrikation besonders betrieben und nach erhöhten Vervollkommnungen finden jetzt über 25,000 Menschen dauernde Beschäftigung und lohnenden Erwerb, auch dürfte diese Art der Fabrikation immer noch unter allen anderen zu denen gehören, welche der Gesundheit am wenigsten nachtheilig. Schon Friedrich der Große suchte diese Industrie auch bei uns einzubürgern, jedoch gelang es ihm nicht, was größtentheils wohl darin seinen Grund hatte, daß die Unternehmer nicht die nöthige Sachkenntniß und Umsicht vereinigten, um einer solchen neuen Industrie den nöthigen Eingang zu verschaffen. Unter König Friedrich Wilhelm IV. waren es die Gebrüder Albert und Eduard Eppner, welche sich um die Einführung dieser Fabrikation besonderes Verdienst erworben haben. Es wurde zur Begründung das kleine Städtchen Lähn im Boberthale gewählt und nach einigen Jahren, im J. 1854, erschienen die ersten inländischen Taschenuhren. Wie jedoch wir Deutsche besonders noch immer das lieben, was recht weit her ist und auf unsere eigenen Erzeugnisse nicht so stolz sind, als sie es oft verdienen, so hatten auch die Unternehmer in den ersten Jahren mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen, von denen die hauptsächlichste das Vorurtheil war. Nur durch kräftige Ausdauer und theilweise Unterstützung des hochseligen Königs, welcher mit Freuden das Unternehmen, wenn auch langsam, gedeihen sah, hob sich dasselbe von Jahr zu Jahr mehr, besiegte das gegen inländische Fabrikate sich geltend machende Vorurtheil und können heute, nach 11 Jahren, unsere schlesischen Uhren ausländischen guten Fabrikaten gewiß ebenbürtig zur Seite stehen. Die Hauptsache, gute Uhren zu erzielen, liegt, wie bei allen Fabrikationen, in der vielfachen Theilung der Arbeit, und ist ein Arbeiter eher im Stande einen gewissen Theil besonders sorgfältig und schnell zu machen, als wenn von ihm verschieden Arbeiten verlangt werden. Ehe eine Uhr daher vollständig gebaut ist, hat sie den Weg durch eine ganze Anzahl von Ateliers zu machen, und obgleich die bestconstruirten Maschinen die Arbeit sehr erleichtern, so ist es doch besonders die Hand, welche das Finiren der einzelnen Stücke vollendet. Gegenwärtig haben weit über 200 Arbeiter lohnende Beschäftigung und erfreuen sich die Fabrikate der besonderen Anerkennung des Publikums, der Behörden ud aller derjenigen, welche eine Freude darin finden, unsere inländischen Fabrikate heben zu helfen und das Vaterland vom Auslande unabhängiger zu machen.

Ueber die Stellung der schlesischen Gewerbe-Vereine zu den Provinzial-Gewerbeschulen.

Von E. J. Nöggerath.

Die Gewerbe-Vereine der Provinz Schlesien bezwecken ohne Ausnahme Beförderung des Gewerbewesens, sowie Fortbildung und Entwicklung der Gewerbetreibenden. Durch Vorträge und Besprechungen in öffentlichen Versammlungen, Einrichtung von Bibliotheken und Lesecirkeln, öffentliche Ausstellungen und in seltenen Fällen Preisvertheilungen, sucht man diese Zwecke zu erreichen. Einzelne Vereine, vorzugsweise aber der schlesische Central-Gewerbe-Verein zu Breslau, haben darauf hingewiesen, daß eines der besten und kräftigsten Mittel zur Erreichung der Vereinszwecke in Unterstützungen und Anregungen des gewerblichen Unterrichts für die Jugend bestehe. In mehreren Städten sind in Folge dessen von den Gewerbe-Vereinen Abend- und Sonntagsschulen gegründet oder unterstützt worden, und die volle Bedeutung des vorhandenen

Bedürfnisses erkennend, wurde auf dem letzten schlesischen Gewerbetage zu Waldenburg die Frage des gewerblichen Unterrichts auf das lebhafteste discutirt und die Ernennung einer Commission beschlossen, um Vorschläge zur Gründung und Unterstützung gewerblicher Bildungsanstalten zu erhalten.

Bei den Verhandlungen des Gewerbetages über diese Angelegenheit zog man die Einrichtungen und die Bedeutung der Provinzial-Gewerbeschulen in den Kreis der Besprechung. Aus verschiedenen Gründen suchte man den Umstand zu erklären, daß dieselben von den, sich dem kleineren Gewerbebetriebe widmenden jungen Leuten bis dahin verhältnißmäßig wenig besucht werden. Der wahre Grund dieser Erscheinung möchte aber sein, daß einerseits die Vorbildung der zum Gewerbewesen übergehenden Jugend im Allgemeinen nicht ausreicht, um die Provinzial-Gewerbeschule mit ganzem Vortheile besuchen zu können, und andererseits der Werth der auf derselben zu erreichenden Kenntnisse und Fertigkeiten von den Gewerbetreibenden noch unterschätzt wird. Allerdings wird auf der genannten Anstalt mehr an Mathematik, Mechanik, Physik und Chemie gelehrt, als der Handwerker zu seinem unmittelbaren Gewerbebetriebe nothwendig hat. Aber dieses Mehr an Wissen und Können ist offenbar kein nutzloser Ballast, sondern ein werthvoller Schatz für den künftigen Gewerbetreibenden, aus dem derselbe das Verständniß für alle Neuerungen und Verbesserungen schöpft und in dem er Hilfsmittel zur eigenen Production findet. Der Werth dieses Wissens tritt erst im Verlaufe der Zeit und in dem Maße seiner Ausbreitung für den Gewerbetreibenden bedeutsam hervor, und nicht als die kleinste Aufgabe der Gewerbe-Vereine muß hingestellt werden, daß sie unabläßig mit allen Mitteln auf die Bedeutung der wissenschaftlichen Bildung der Gewerbetreibenden aufmerksam machen.

Von diesem Gedanken ist denn auch wohl die Commission des Breslauer Gewerbe-Vereins geleitet gewesen, als sie in der Sitzung vom 6. Februar d. J. den Vorschlag machte, an Stelle der jetzt in Breslau vorhandenen Sonntagsschule die Errichtung einer Handwerker-Fortbildungsschule zu veranlassen. Dieselbe soll, wie die veröffentlichten Mittheilungen entnehmen lassen, aus 2 Klassen bestehen, deren untere den Zweck hat, dem Gewerbewesen sich widmenden jungen Leuten Gelegenheit zur Befestigung und weiteren Ausbildung der in der Elementarschule erworbenen allgemeinen Kenntnisse zu geben, während die Aufgabe der oberen Klasse die einer Vorbereitungsschule für die Gewerbeschulen sein soll.

Diese Vorschläge erscheinen geeignet, einem dringenden Bedürfnisse abzuhelfen. Die Vorbildung, welche auf den Provinzial-Gewerbeschulen gefordert werden muß, reicht über die Grenzen der sogenannten Stadtschulen zwar nicht hinaus, aber Art und Umfang der Unterrichtsobjecte der Gewerbeschulen machen es einem, allein mit dieser Vorbildung ausgerüsteten Schüler nur bei ungewöhnlicher Begabung möglich, den Cursus in 2 Jahren zu absolviren. Die Mehrzahl der Schüler, welche mit Elementar-Vorbildung auf die Gewerbeschule eintreten, verbleiben in dieser, wenn sie überhaupt vermögen, den Cursus zu absolviren, gewöhnlich 2 Jahre in der unteren Klasse, im Ganzen also mindestens 3 Jahre auf der Gewerbeschule, deren Gesammtcursus nach der Regel in 2 Jahren durchgemacht werden soll. Aus diesem Grunde ist eine Vorschule für diejenigen Schüler, welche dem Handwerkerstande angehören und nur die Elementarschule besucht haben, eine unerläßliche Bedingung, wenn die Gewerbeschulen in einem höheren Grade als bisher die Ausbreitung wissenschaftlicher Bildung unter den Gewerbetreibenden bewirken und damit zur folgenreichsten Hebung dieses Standes beitragen sollen. Dieselben haben sich, wo sie zweckmäßig eingerichtet, namentlich in der Rheinprovinz und in Westphalen, bewährt. Für Schlesien wird dem fühlbaren Mangel an solchen Schulen begegnet, wenn der Vorschlag der Commission des Breslauer Gewerbe-Vereins nicht nur in Breslau, sondern in allen größeren Städten zur Ausführung gelangt.

Der Organisationsplan der Provinzial-Gewerbeschulen vom 5. Juni 1850 hat bereits als Aufgabe der Handwerker-Fortbildungsschulen aufgestellt, daß dieselben befähigte junge Handwerker für die Gewerbeschule vorbereiten sollen. Diese Aufgabe ist indessen bis dahin nirgends erfüllt worden, und es kann als einer der seltensten Ausnahmefälle hingestellt werden, daß ein Schüler der Handwerkerschulen auf eine Provinzial-Gewerbeschule überging. Die Beschränkung des Unterrichts auf einige Zeichnenstunden des Sonntags und einige Stunden in Deutsch, Rechnen und Naturlehre an Abenden der Wochentage, dazu in den meisten Fällen Mangel an Einheit in der Leitung, legen den Grund des nach dieser Richtung unerreichten Ziels der Handwerkerschulen klar vor Augen. Nur ein geregelter, sich über einen größeren Kreis von Wissenschaften und Fertigkeiten erstreckender Unterricht kann dem jungen Handwerker die nothwendige Basis zur zeitgemäßen Ausbildung in seinem Gewerbe und die Vorbildung für eine Gewerbeschule gewähren. Ein solcher Unterricht erfordert aber die Anordnung einer Klasse der Handwerkerschule, in welcher mindestens während der 4 Vormittagsstunden eines jeden Wochentages unterrichtet wird. Dieselbe würde der Handwerkerschule ein weiteres Ziel stecken, die Strebsamkeit der Zöglinge derselben anfeuern und die Brücke zwischen dem Handwerkerstande und der Provinzial-Gewerbeschule bilden. Ein derartiger Zusammenhang besteht in Frankfurt a/M. zwischen den von der „Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hilfswissenschaften" gegründeten gewerblichen Anstalten*) und ist neuerdings in Hamburg bei den von der „Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe" ins Leben gerufenen Sonntags- und Abendschule und der Tagesgewerbeschule eingeführt worden. Die Gewerbeschule in

*) Nöggerath, Die Beförderung des Gewerbebetriebs und der Gewerbetreibenden in Deuschland. Leipzig. Arthur Felix. 1865.

Frankfurt a/M. hat 4 Klassen, deren Ziele so abgesteckt sind, daß mit jeder Klasse ein gewisser Abschluß erreicht wird; die Tagesgewerbeschule in Hamburg hat nur einen einjährigen Cursus und bezweckt junge Handwerker, welche die Elementarschule verlassen haben, vor ihrem Eintritt in die Lehre für die Gewerbe durch Unterricht vorzubilden. Die Hamburger Tagesgewerbeschule entspricht daher einigermaßen der Aufgabe, welche der in Rede stehenden Vorschule zu stellen sein möchte.

Die Errichtung von Vorschulen an allen größeren Orten Schlesiens, in denen sich Gewerbe-Vereine und Sonntagsschulen vorfinden, kann im Allgeminen nicht schwierig fallen. Die Communal-Verwaltungen werden sicher überall dahin zielende Bestrebungen der Gewerbe-Vereine fördern: und durch eine von dieser Seite kommende Unterstützung, ein in allen Fällen zu erhebendes Schulgeld und den Beitrag des betreffenden Gewerbe-Vereins möchten leicht in den meisten Städten die Mittel zur Unterhaltung der Vorschulen aufzubringen sein. Wie sehr die Bedeutung der industriellen Schulen in Schlesien anerkannt wird, und welche Ausdehnung trotz den zahlreichen, sich entgegenstellenden Hindernissen, die Wirksamkeit derselben gewinnt, zeigt die Entwicklungsgeschichte und Frequenz der Provinzial-Gewerbeschulen dieser Provinz. Die erste Anstalt dieser Art wurde auf Veranlassung Beuths 1836 in Liegnitz errichtet; darauf folgte, nach Erlaß des Organisationsplanes vom 5. Juni 1850, die Errichtung der Gewerbeschulen in Görlitz 1852, in Schweidnitz 1855 und in Brieg 1863, und schon wieder ist man im Begriff eine fünfte Schule dieser Art in Gleiwitz ins Leben zu rufen. Die Gewerbeschule in Liegnitz hatte in den letzten Jahren, in denen sie die einzige Gewerbeschule Schlesiens war, zwischen 50—60 Schüler und trotz der Errichtung der drei andern Schulen ist ihre Frequenz nicht herabgesunken. Die Frequenz der schlesischen Gewerbeschulen in diesem Augenblick ist aus nachstehender, nach den Angaben der Schulen zusammengestellten Uebersicht zu entnehmen.

	I. Klasse.	II. Klasse.	Vorbereitungs-Klasse.	Ueberhaupt.
Liegnitz	21	30	9	60
Schweidnitz .	34	29	—	63
Brieg	14	39	—	53

Die Gewerbeschule zu Liegnitz steht demnach mit ihrer Frequenz auf dem Standpunkt der ersten Jahre des vorigen Jahrzehnts. Der Umstand, daß die obere Klasse der Gewerbeschule zu Schweidnitz stärker besucht ist, als die untere, während naturgemäß das umgekehrte stattfinden sollte, weist auf ein Herabgehen der Frequenz im letzten Jahre hin. Die Gewerbeschule zu Brieg wurde im October 1863 mit 13 Schülern eröffnet; daraus erklärt sich der augenblicklich niedere Stand der ersten Klasse, während die bedeutende Frequenz der zweiten Klasse, welche die stärkste aller schlesischen Gewerbeschulen ist, auch das starke Anwachsen und darauf hinweist, daß die Schule im kommenden Jahre wahrscheinlich die besuchteste der Provinz sein wird. Die augenblickliche Frequenz der Gewerbeschule zu Görlitz konnte nicht ermittelt werden, möchte aber, nach der Frequenz des vorigen Jahres zu urtheilen, 30 Schüler nicht überschreiten. In diesem Augenblick werden demnach die schlesischen Gewerbeschulen von etwa 206 Schülern besucht, also von nahezu 4mal so viel, wie im Jahre 1850. Dieses rasche Anwachsen in der Zahl der gewerblichen Anstalten und ihrer Schüler constatirt in schlagendster Weise ein Bedürfniß des Gewerbewesens. Demselben zu genügen ist aber, wie hervorgehoben, eine Aufgabe der Gewerbe-Vereine, welche den Zweck ihrer Bestrebungen im eigentlichsten Kerne treffen, wenn sie eine neue Generation von Gewerbetreibenden befähigen, den Fortschritten der Zeit folgen und in dieselben unterstützend eingreifen zu können. Dies geschieht, indem die Gewerbe-Vereine überall Veranlassung zur Erweiterung der Handwerkerschulen durch Vorschulen geben, welche den badischen Gewerbeschulen oder der Tagesgewerbeschule zu Hamburg ähnlich gestaltet sind, dem in ein Gewerbe eintretenden jungen Manne Gelegenheit zur Ergänzung seines Wissens geben, dem weiter strebenden jungen Handwerker aber als Vorbereitung zur Provinzial-Gewerbeschule dienen können.

Vermischtes.

Ueber die Anwendung von Dampfwagen auf öffentlichen Straßen. — Das Gutachten einer Commission des Architecten- und Ingenieur-Vereins an das königl. hannoversche Ministerium lautet in technischer Beziehung dahin, daß auf schlechten Wegen der Nutzen der Straßen-Locomotive fast Null ist, daß derselbe bei Ansteigung der Bahn fast zwei- bis dreimal so rasch abnimmt, als bei Pferdefuhrwerk, daß die gewöhnlichen Straßen nicht breit genug seien, um eine Befahrung mit langen Zügen und Straßenlocomotiven zu gestatten, überdieß aber sehr stark angegriffen würden, daß endlich die jetzigen Straßenlocomotiven technisch noch nicht vollkommen genug seien. Was die Rentabilität anlangt, so erklärt die Commission, daß von den jetzigen Straßen-Locomotiven, auch abgesehen von dem stärkeren Unterhaltungs-

aufwand für Straßen, im Allgemeinen ein pecuniärer Vortheil nicht zu erwarten sei, und in sicherheitlicher Beziehung hebt sie hervor, daß die Pferde leicht scheu werden, die Leitung der Straßen-Locomotive bei Dunkelheit unsicher sei, endlich Unfälle durch Funkenauswerfen und Stockungen des Verkehrs bei Unfällen an der Maschine nicht zu vermeiden sein würden. Der Vorstand des genannten Vereines tritt im Allgemeinen diesem Gutachten bei, bemerkt jedoch, daß nach den bei Gelegenheit der Hamburger Ausstellung im Juli 1863 angestellten Versuchen sich die Lenksamkeit dieser Zugmaschinen als viel vollkommener, ihre Leistungsfähigkeit als bedeutend größer und ihre Gefährlichkeit in polizeilicher Beziehung als wesentlich geringer herausgestellt habe. Das angehangene Protokoll über diese Versuche hebt hervor, daß während der fast fünfstündigen Probefahrt trotz des außerordentlichen Gedränges, der Neuheit der Sache und sonstiger ungünstiger Umstände kein Unglück passirt sei, daß also die Lenkbarkeit dieser Zugmaschinen befriedigend und ihre Verwendung für die öffentliche Sicherheit unbedenklich sei. Sehr ungenügend erscheint aber ihre Geschwindigkeit und das Verhältniß der todten Last zur Nutzlast, auch sei in beiden Beziehungen eine Verbesserung in der Construction nicht zu hoffen; über die Unterhaltungskosten lasse sich aus den Versuchen kein genügender Schluß ziehen, aber die Anschaffungskosten seien höher, als diejenigen der entsprechenden Anzahl guter Pferde, bezüglich der Anwendbarkeit sei der Zustand der Straßen von besonderem Einflusse, dieser aber einen großen Theil des Jahres so beschaffen, daß die Leistung der Zugmaschine sehr darunter leiden würde.

Das Interesse, welches auch der Gewerbestand an den amerikanischen Verhältnissen und der Lage des dortigen Geldmarktes zu nehmen genöthigt ist veranlaßt uns zur Aufnahme nachstehenden Artikels der Berl. Börsen-Zeitung:

Die financielle Lage Nordamerika's. Die „Times" wiederholen in ihrem letzten City-Artikel in ihrer bekannten unionsfeindlichen Art die Warnung vor allzugroßem Vertrauen auf amerikanische Papiere. Sie schreiben: „Die Handelsnachrichten aus New-York zeigen, daß der Importhandel unter dem Einflusse des Tarifs flau bleibt, und daß die Ausfichten auf die Goldeinkünfte aus den Zöllen, von welchen die Zinsenzahlung der in auswärtigem Besitze befindlichen Bonds abhängt, verhältnißmäßig precär werden. Bis jetzt sind die Einnahmen seit Anfang des Jahres erst dem dritten Theil der entsprechenden Periode des Jahres 1864 gleichgekommen. Die Spekulationswuth in Petroleum-Gesellschaften nimmt wieder zu, und in den 6 Wochen seit dem 11. Februar wurden wieder 138 solcher Unternehmungen von Stapel gelassen, mit einem zu zeichnenden Kapital von ca. 13,500,000 L. Die Wahrscheinlichkeit jedoch ist, daß nicht fünf Procent dieser Gesellschaften jemals weiter als zur Anfertigung von Actien gelangen werden, da die angeblich von ihnen acquirirten Ländereien in vielen Fällen unbekannt sind, oder aus pestilenzialischen und unzugänglichen Morästen bestehen. Gleichzeitig wird die Productionsarbeit in der ganzen Oelregion durch die regulaire Bevölkerung eifrigst betrieben, und der Gesammtertrag des letzten Jahres wird auf circa 1,300,000 Barrels geschätzt, wovon mehr als die Hälfte über das atlantische Meer und die Great-Western-Eisenbahn passirte. Rücksichtlich der alten Eisenbahnen in den nördlichen Staaten hört man, daß dieselben allmählich abgenutzt sind. Die Eisenpreise sind durch den quasi Prohibitivzoll so enorm gestiegen, daß die Compagnieen jede Schienenerneuerung so lange aufgeschoben, bis der Zustand der Bahnen keinen Aufschub mehr möglich erscheinen läßt. Seit Beginn des kürzlichen Sinkens der Goldprämie sind die kaufmännischen Fallimente in allen großen Städten stark und zahlreich gewesen, und man war der Ansicht, daß sie sich zuverläßig in einer Weise vermehren würden, die, falls jenes Sinken fortdauere, eine allgemeine Verwirrung erzeugen müßte, da jede Werthzunahme der Greenbacks die ganze bestehende Schuldenlast vermehrt. Auch in Betreff der Friedensaussichten scheint keine rechte Hoffnung vorhanden zu sein. Diejenigen, welche den Süden genauer kennen, scheinen immer noch zu befürchten, daß der Norden das Land wohl verheeren und zeitweilig occupiren, es aber nicht dauernd behaupten kann. Sie deuten auf die Thatsache hin, daß noch kein Platz anders, als mit der Hülfe von Kanonenböten, behauptet werden konnte, und schließen daraus, daß, wenn der Krieg sich ganz ins Innere des Landes zieht, seine Schwierigkeiten und Unkosten noch bedeutend zunehmen werden."

Notizen.

Die Universal-Deckfarben von A. Lipowitz in Berlin. Unter diesem Namen fabricirt Lipowitz Farben für Häuseranstrich, die vor den bis jetzt bekannten und gebräuchlichen Farben mancherlei Vorzüge haben. Als solche Vorzüge sind besonders folgende zu nennen: Die Farben lassen sich leicht auftragen, so daß der Anstrich eines Hauses schneller bewirkt wird, als mit anderen Farben; dieselben haben ein großes Deckvermögen und haften sehr fest auf der Wand, selbst auf der Wetterseite der Häuser platzen die Farben nicht ab, wie es die Kalk- und Milchfarben thun. Es ist auch nicht nothwendig, daß die Wandfläche, die mit den Lipowitzschen Deckfarben gestrichen werden soll, so genau durch Abwaschen gereinigt wird, wie es bei anderen Farben nöthig ist. Die Lipowitzschen Farben haften trotzdem sehr fest. In ihrem Werth stehen dieselben den Oelfarben nach, sind aber allen übrigen Farben, die man sonst noch zu Häuseranstrich anwendet, bei weitem vorzuziehen. Während der letzten 4—5 Jahren, d. h. so lange die Fabrikation dieser Farben im Gange ist, keine Fälle bekannt geworden sind, in denen dieselben vom Kalkputz abgesprungen sind, hat man doch die Beobachtung gemacht, daß dieselben auf Gyps und Stuck nicht gehalten haben. In einer der letzten Sitzungen der polytechnischen Gesellschaft in Berlin, in der weitläufig über den Werth der Lipowitzschen Farben debattirt wurde, sprach man sich allseitig für den Werth der Farben aus, und meinte, daß wenn dieselben auf Stuck oft nicht gehalten hätten, der Grund wohl der sei, daß die betreffenden Gyps-Ornamente in fettigem Grund gegossen seien. Auf Grund der seit 4—5 Jahren gesammelten Erfahrungen können die Lipowitz'schen Farben als eine gute Neuerung auf dem Gebiete der Farben-Technik angesehen werden, und es haben dieselben, wie Alles wirklich Gute, sich in der kurzen Zeit ihres Be-

stehens schon Bahn gebrochen und für sich selbst die beste Reclame gemacht, die, wenn auch stumm, doch eindringlicher redet, als alle Worte.

(Wiecks illust. deutsche Gew.-Ztg. Nr. 49.)

Thomsons Verbesserungen am Barometer und Thermometer. Die erste Construction erinnert an den altbekannten Luftthermometer. Es existirt ein Spielwerk, ein Medizinglas halb mit Wasser gefüllt und durch einen durchbohrten Kork mit einem engen Glasrohre verschlossen. Nimmt man nun das Glas in die Hand, so wird dadurch die Luft erwärmt, dehnt sich aus und treibt die Wassersäule im Rohre in die Höhe. Auf denselben Principien beruht Thomsons Barometer. Man nimmt eine hohle Metallkugel und kittet in deren Mündung ein enges Thermometerrohr ein, das oben und unten offen ist und einen kleinen Quecksilbertropfen enthält. Auf diesem Rohre läßt sich ein federnder Ring verschieben. Man stellt die Kugel in ein Gefäß, das mit frisch geschöpftem Brunnenwasser gefüllt ist. Die Luft nimmt dadurch eine bestimmte Temperatur an, die, falls der Brunnen aus dem das Wasser geschöpft ist, hinreichend tief ist, das ganze Jahr hindurch constant sein wird. Man markirt dann den Stand, welchen das untere Ende des Quecksilbertropfens angenommen hat. Durch Verschieben des federnden Ringes macht man dann das Experiment den folgenden Tag in ganz derselben Weise, so wird die Stellung des Quecksilbertropfens nunmehr, da die Temperatur gleich, von der Veränderung des Luftdruckes abhängig sein, und man kann diese Veränderung dann an einer Scala ablesen, die an dem federnden Ringe befestigt ist.

Eine etwas abgeänderte Construction mit etwas längerem Rohr dient gleichzeitig als Thermometer. Außer der in Zoll und Linien getheilten Barometerscala ist auf dem vom Ringe ausgehenden Lineal auch eine Scala für die Temperatur angebracht. Man macht zuerst eine Barometerbeobachtung mit der Kugel in kaltem Brunnenwasser, markirt wieweit der Quecksilbertropfen an dem Normalstandpunkte von 30″ Quecksilberhöhe abweicht (um darnach später die Correktur der Temperaturbeobachtung zu bewirken) nimmt dann die Thermometerkugel in den Mund und läßt sie darin verweilen, bis der Quecksilbertropfen einen festen Stand angenommen hat. Die Temperatur des menschlichen Körpers ist ziemlich constant, so daß man hierdurch einen festen Thermometerpunkt erhalten kann. Man schiebt den Ring auf den Punkt, welchen der Quecksilbertropfen erreicht hat, und kann dann aus dem Stande des Quecksilbertropfens wenn die Kugel in der Luft, die Temperatur der Luft bestimmen.

Eine dritte, einfachere und zweckmäßigere Verbesserung besteht darin, daß man in das offene Ende eines Heber-Barometers eine enge Thermometerröhre einsenkt, die unten an ein bedeutend weiteres Glasrohr angeschmolzen ist. Man füllt das oben ebenfalls offene Thermometerrohr mit gefärbtem Spiritus, ebenso das weitere Glasrohr, und taucht dieses in das Quecksilber ein. Fällt nun der Barometer, steigt daher das Quecksilber im offenen Schenkel, so drückt es den gefärbten Spiritus in die Höhe. Ist das weitere Glasrohr z. B. 12mal weiter als das Thermometerrohr, so wird ein Fallen des Barometers um 1 Zoll, den Spiritus im Thermometerrohr um 1 Fuß in die Höhe treiben. Am einfachsten dürfte es sein, den offenen Schenkel des Barometers gleich mit dem Thermometerrohr durch Zusammenschmelzen zu verbinden.

Trocknen des Sandes für Locomotiven. Man wendet vielfach bei starken Zügen, großer Schnelligkeit und sehr glatten Schienen, bei langdauerndem Regen oder Nebel, bei Glatteis u. s. w. das Hülfsmittel an, die Schienen mit Sand zu bestreuen. Dadurch wird die Adhäsion und Reibung der Treibräder befördert, die sonst auf den Schienen gleiten und so den Zug zum Stillstande bringen würden. Leider werden die Sandbüchsen der Locomotiven meist zu klein gewählt und ist der Sand selten von der passenden Beschaffenheit, nämlich hart, scharf und trocken genug, um in gehörig dünner Schicht angewendet zu werden.

Von England aus wird daher empfohlen den Sand vorher auszuglühen, und zwar soll dies in einem Kasten von Mauerwerk geschehen, der auf 3 Seiten von der Flamme umspült wird. Der Sand wird oben eingefüllt und durch eine seitlich am Boden des Kastens angebrachte Oeffnung nach Bedürfniß abgelassen. Natürlich muß der Sand von genügend feinem Korn sein und läuft zu diesem Ende vor oder nach dem Rösten durch ein nicht zu weitmaschiges Sieb.

Für Uhrmacher. Wenn dieselben eine Uhr behufs der Reinigung oder Reparatur auseinandernehmen, so legen sie die einzelnen Theile gewöhnlich auf ein Blatt Glanzpapier und bedecken sie mit einer kleinen Glasglocke um den Staub abzuhalten. Es ist nicht zu vermeiden, daß bei dem Aussuchen der einzelnen Uhrentheile aus diesem wirr durcheinander liegenden Häufchen Zeit verloren geht. Die englische Einrichtung ist daher sehr zu empfehlen, wo für jede Uhr eine bestimmte kleine, auf einem Fuße stehende horizontale Scheibe vorhanden ist, die mit passenden Löchern durchbohrt ist, in welche die einzelnen Uhrentheile mit ihren Achsen in übersichtlicher Ordnung hineingesteckt werden. Auf diese Art kann der Arbeiter jederzeit den gewünschten Theil leicht herausfinden.

Electromagnete wurden bisher mit Kupferdrahtspiralen umgeben, welche man sorgfältig mit nichtleitenden Substanzen, Seide, Baumwolle ꝛc. bedeckte, damit ja nicht der Strom von einer Windung zur anderen überspringen könnte. Nach den Untersuchungen von Du Moncel ist dies durchaus unnöthig, ja man erhält ohne Isolirung des Drahtes viel kräftigere Electromagnete. Die Berührungsstellen sind bei gewöhnlichem Drahte so schlechte Leiter, daß der Strom doch der Spirale hauptsächlich folgt. Hierdurch wird die Darstellung kräftiger Electromagnete wesentlich erleichtert und billiger gemacht.

Inserat.

Bezugnehmend auf meine Bekanntmachung vom December vorigen Jahres beehre ich mich, meinen werthen Geschäftsfreunden die ergebene Anzeige zu machen, daß ich die **alleinige Niederlage meines patentirten, prämiirten echten Holzcements** und des dazu erforderlichen Deckpapieres unter

Firma: Carl Samuel Haeusler, Breslau,

Comptoir: Bahnhofstraße Nr. 10, durch Herrn Ferdinand Krüger fortführe.

Herr Krüger, langjähriger Mitarbeiter in meinem hiesigen Geschäft, mit der Ausführung der Holzcement-Bedachung vollkommen vertraut, ist mit Vollmacht versehen.

Ich bitte, mich des Wohlwollens fernerhin theilhaftig werden zu lassen, sich wegen Material-Lieferung und Ausführungen von Bedachungen, welche durch eigene Decker prompt besorgt, und unter Garantie übernommen werden, an meine Breslauer Firma gütigst zu wenden.

Hirschberg i. Schles., März 1865.

verwittw. Mathilde Haeusler,
Fabrikbesitzerin und alleinige Geschäfts-Inhaberin der Firma
Carl Samuel Haeusler.

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