Erscheint alle 14 Tage.
Abonnementspreis halbjährlich 15 Sgr.

Zu beziehen durch alle
Post-Anstalten und Buchhandlungen.

Breslauer Gewerbe-Blatt.

Organ des Breslauer und Schlesischen Central-Gewerbe-Vereins.

№ 14 u. 15. Breslau, den 22. Juli 1873. 19. Band.

Inhalt: Vereinsnachrichten. — Einladung und Programm zum 14. volkswirthschaftlichen Congreß zu Wien. — Zinkgießerei. — Die Uhrmacherei des Schwarzwaldes. — Der Berliner Verein zur Förderung der Erwerbsfähigkeit und Bildung des weiblichen Geschlechts. — Der St. Gotthard-Tunnel. — Ueber die Essigbildung. — Fertigstellung der dreitausendsten Locomotive. — Mischungen für Signal-Feuerwerk. — Einfluß der Kautschukröhren auf die Lichtstärke des Leuchtgases.

Schlesischer Central-Gewerbe-Verein.

Der Ausschuß ist zu seiner Freude im Stande gewesen, zwölf Gewerbtreibenden je 50 Thlr. Reiseunterstützung zum Besuch der Wiener Welt-Ausstellung zu gewähren, und es ist Aussicht vorhanden, daß auch noch einige von denjenigen Petenten, welche bis jetzt unberücksichtigt bleiben mußten, noch Berücksichtigung finden werden. Außerdem hat der Breslauer Gewerbe-Verein 80 Thlr. einem Mitgliede bewilligt, welches den Auftrag erhalten und übernommen hat, über die Fortschritte auf dem Gebiet des Zeichen-Unterrichts an gewerblichen Fortbildungsschulen, soweit derselbe auf der Wiener Ausstellung beobachtet werden kann, zu berichten.

Der Extrazug des Gewerbe-Vereins führte am 13. Juli zwischen 300—400 Mitglieder nach Wien.

Breslauer Gewerbe-Verein.

Neue Mitglieder: Folgende Herren: 1) Jaunich, Schneidermeister; 2) W. Heintze, Tapezierer; 3) C. Süß, Xylograph; 4) E. Süß, Lithograph; 5) A. König, Kaufmann; 6) Klingner, Lederhändler.

Eingänge für die Bibliothek: 1) Gedächtnißrede für Prof. Marbach von Dr. Höpfner; 2) Jahresbericht des Stuttgarter Gewerbevereins pro 1872/73; 3) Muspratt's praktische und theoretische Chemie 11. u. 12. Lieferung; 4) Jahresbericht der Handelskammer zu Görlitz 1872; 5) Techn. Blätter von Kick, 5. Jahrgang, 1. u. 2. Heft; 6) Literarischer Novitäten-Bericht Nr. 7, 8, 9 u. 11; 7) Die Salzlager in Staßfurt von Rhode; 8) Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaft 1872; 9) Verhandl. der polyt. Gesellsch. in Berlin (Octbr., Novbr., Decbr. 1872); 10) Die gewerbliche Fortbildungsschule von Grunow; 11) Ueber Fabrikgesetzgebung, Schiedsgerichte und Einigungsämter (Eisenacher Congreß); 12) Das deutsche Reich (1872) von Oncken; 13) Wallenstein von Kugler; 14) Internationaler Getreide- und Saatenmarkt (Wien), Internationaler medic. Congreß in Wien; 15) Sanitätsvorschriften für den Transport der Thiere (Wien); 16) Deutsche Ind.-Ztg. 24, 25, 26, 27; 17) Dingler's Journal, 2 Maihefte; 18) Polytechn. Centralblatt 10, 11; 19) Wieck's Gewerbe-Ztg. 25, 27; 20) Allgem. deutsche polyt. Ztg. 23, 24, 26; 21) Die Mühle 24, 25, 26, 27; 22) Musterzeitung 18, 19, 20, 21; 23) Das deutsche Wollengewerbe 12, 13; 24) Gewerbeblatt für Würtemberg Nr. 23/27; 25) Chemisches Centralblatt 19, 23; 26) Baugewerkszeitung 24/27; 27) Dresdener Gew.-Vereins-Zeitung 37/40; 28) Naturforscher 24/27; 29) Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung 12/14; 30) Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins 24/27; 31) Maschinen-Constr. Nr. 11/12; 32) Polytechn. Notizblatt 12/13; 33) Arbeitsgeber (841) 4; 34) Monatl. Gewerbebl. Zürich 6; 35) Allgem. Welt-Ausstellungs-Zeitung III. 8/12; 36) Gewerbeblatt aus Hessen; 37) Mittheilungen des Gew.-Vereins für Hannover 1873, Nr. 2; 38) Hannov. Gewerbe-Blatt für Handel und Gewerbe 15/27; 39) Bayr. Industrie- und Gewerbe-Blatt, Mai- und Juniheft; 40) Ober-Lausitzer Gewerbeblatt 6, 7; 41) Gewerbehalle 6, 7; 42) Monatsblätter der Gewerbe Halle in Cassel 1; 43) Badische Gewerbe-Zeitung 5, 6; 44) Würzburger gemeinn. Wochenschr. 17/22; 45) Zeitschrift für Gewerbe, Handel und Volkswirthschaft, red. von Dr. Franz, Nr. 5; 46) Trautn. Wochenblatt 23/7; 47) Kärthnerisches Gewerbeblatt Nr. 6; 48) Zeitschrift für Bauhandwerker 6; 49) Zeitschrift für die deutsch-österr. Eisen-Industrie 27/32; 50) Leitfaden für die Chemie von List; 51) Die Chemie nach dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft von Wagner; 52) Officieller General-Catalog der Welt-Ausstellung; 53) Kurze Berichte von Burger 6; 54) Vierzehnter Bericht der Oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Die Bibliothek des Gewerbe-Vereins ist geschlossen bis zum 15. August. Dann wieder geöffnet Mittwoch und Sonnabend von 3—5 Uhr.

Einladung und Programm zum vierzehnten volkswirthschaftlichen Congreß

vom 11. bis 14. August 1873 in Wien.

1) Die Lösung einer Mitgliedskarte steht Jedermann frei gegen Erlegung von 5 Gulden österr. Währ., vom 10. August an in dem Anmeldebureau des Local-Comités (Local des Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Vereins, Eschenbachgasse Nr. 11). Staats- und Gemeinde-Behörden, Gesellschaften, Vereine und Geschäftshäuser können durch Bevollmächtigte vertreten werden.

2) Frühere wie neu hinzutretende Mitglieder, welche auf dem Congresse zu erscheinen verhindert sind, erhalten gegen Einsendung des bezeichneten Jahresbeitrages (3 Thaler preuß.) an den Schatzmeister, Canzleirath Quandt in Berlin (Artilleriestraße Nr. 7), ein Exemplar der Berichte nebst vorhandenen Schriften.

Tages-Ordnung des Congresses.

a. Entgegennahme etwaiger neuer Anträge von Mitgliedern, dergleichen statutenmäßig nur vor oder bei Eröffnung des Congresses gestellt werden können.

b. Berathungen über folgende Gegenstände:

I. Die Concurrenz verschiedener Frachtführer auf dem Schienenwege, insbesondere Wagenraum und Collo-Tarif. Referenten: Dr. v. Dorn (Triest), Dr. Alex. Meyer (Berlin), Dr. Gensel (Leipzig).

II. Die Frage der Wohnungsnoth in größeren Städten. Referenten: Dr. Emil Sachs (Wien), Dr. Faucher (Berlin).

III. Die Armen-Arbeitshäuser. Referenten: Rickert (Danzig), Dr. Eras (Breslau).

IV. Die Bedeutung und Zukunft der Haus-Industrie. Referenten: Dr. Emanuel Herrmann (Wien), Dr. Rentzsch (Dresden).

V. Das Sparkassenwesen. Referenten: Gustav Leonhardt (Wien), Dr. Emminghaus (Gotha).

c. Wahl der ständigen Deputation zur Geschäftsführung für das folgende Jahr — von neun Mitgliedern mit dem Rechte der Cooptation.

Zur Vorbereitung und zum Empfang des Congresses in Wien wird sich daselbst ein Local-Comité bilden.

Berlin, den 12. Juni 1872.

Die ständige Deputation des Congresses Deutscher Volkswirthe.

Prince-Smith (Berlin), Vorsitzender. Dr. Braun (Berlin), stellvertretender Vorsitzender. Dr. Bamberger (Mainz). Dr. Böhmert (Zürich). Dr. Brehmer (Lübeck). Dr. v. Dorn (Triest). Dr. Emminghaus (Gotha). Dr. Eras (Breslau). Dr. Faucher (Berlin). Dr. Gensel (Leipzig). Dr. Fr. Kapp (Berlin). Dr. Lammers (Bremen). Dr. Makowiczka (Erlangen). Dr. Alex. Meyer (Berlin). Dr. Michaelis (Berlin). G. Müller (Stuttgart). Dr. Oppenheim (Berlin). Dr. Rentzsch (Dresden). H. Rickert (Danzig). Schulze-Delitzsch (Potsdam). Dr. Soetbeer (Göttingen). v. Winter (Danzig). Dr. Wolff (Stettin). R. Zwicker (Magdeburg).

Zinkgießerei.

Wenn irgend eine der vielen Industrien, welche jetzt in Berlin betrieben werden, darauf Anspruch machen kann, als ein echtes Berliner Erzeugniß angesehen zu werden, so ist es die Zinkgießerei, denn in Berlin sind die ersten Anfänge dieser Industrie nur als Versuche gemacht worden und in Berlin findet heute die größte Ausnutzung dieses Materials auf dem Felde derjenigen Benutzung, welche die rohesten Anfänge überschreitet, statt.

Lange blieb Zink, obgleich man seine Verwendung in Messing und in ähnlichen Compositionen schon im Alterthum kannte, für sich allein unbenutzt, und nur in engen Grenzen bewegte sich in Folge dessen die Production dieses so sehr reichlich vorkommenden Materials. Noch im Anfang dieses Jahrhunderts wurden in Europa kaum 4000 Centner Zink erzeugt, während heut die Gesammtproduction auf mindestens 2,500,000 Centner veranschlagt werden kann. Es muß dies auffallen, da sich Zink wegen seiner leichten Schmelzbarkeit und wegen seiner relativ großen Luftbeständigkeit sehr gut zur Anfertigung von allerhand Gegenständen zu eignen scheint, aber die Sprödigkeit des Metalls setzte der Bearbeitung eine enge Grenze. Erst als im Jahre 1805 in Sheffield die Entdeckung gemacht wurde, daß das Zink, wenn es bis 100° C. erhitzt wird, seine Sprödigkeit verliert, fing man an, das Metall als solches zu verwenden, und zwar zuerst als Dachplatten, was man jedoch, da sie in Folge der fehlerhaften Befestigung sich als unhaltbar erwiesen, bald wieder aufgab, und erst neuerdings wieder aufgenommen hat. Lange Zeit hindurch fertigte man eigentlich nur feste, große Stücke, Gewichtsstücke u. dergl. aus Zink an. Diese Verwendung genügte indeß nicht, um die Massen Zink, welche in Schlesien producirt werden konnten, zu bewältigen, und der Verein für Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen stellte im Jahre 1826 die Auffindung einer Anwendung des Zinks, durch welche eine wesentliche und gemeinnützige Vermehrung des Verbrauchs veranlaßt wurde, als Preisaufgabe.

Diese Preisaufgabe wurde in Berlin gelöst. Der Oberbergrath Krieger fand zuerst, daß es möglich sei, Zink nicht nur in Platten und compacten Massen, sondern auch in Hohlstücken zu gießen, und er fertigte für seinen Haushalt aus diesem Material eine Menge von Geräthschaften, ohne jedoch der Sache selbst eine größere Ausdehnung zu geben. Dagegen griff ein ihm bekannter Besitzer einer Fabrik feiner Eisengußwaaren, Geiß, welcher sich gerade nach einem passenden Material zum Gießen großer Architecturstücke umsah, diese Idee auf. Er hatte in dem Zink ein Material gefunden, welches bei einer niedrigen Temperatur schmilzt und sich in Folge dessen selbst in feuchte Sandformen gießen läßt, welches nach dem Guß sich leicht bearbeiten und welches vor Allem — was für die Herstellung größerer Stücke sehr wichtig ist — sich gut löthen läßt. Geiß, dessen Fabrik heut noch in Berlin besteht, machte nun eifrig Versuche. Da sich sowohl Beuth, als auch Schinkel für die Sache interessirten, so fing man sehr bald in Berlin an, Architecturstücke, Säulen, Capitäle, Architrave, Dachverzierungen und ähnliches, aus Zink zu verwenden. Damit war dem Zinkguß die Bahn gebrochen; in Berlin sowohl, wie auch in anderen großen Städten entstanden schnell Zinkgießereien, der Preis des Zinks, welcher auf 2 Thaler gesunken war, hob sich schnell auf 6 Thaler, und während, wie schon oben erwähnt, im Jahre 1808 in ganz Europa nicht 4000 Centner Zink producirt wurden, stieg bis 1858 die Production in Europa auf 1,200,000 Centner; im Jahre 1861 producirte Preußen allein 1,070,000 Centner Zink, und jetzt kann man die Zinkproduction in Europa auf rund $2^1/_2$ Millionen Centner annehmen.

Dieses schnelle Steigen der Production, welche nicht von einem abermaligen Sinken des Preises begleitet war, beweist, daß sich die Anwendung des Zinks als Gußmaterial für Gegenstände des allgemeinen Verbrauchs bewährt hat, und es läßt sich schon aus diesen Zahlen annehmen, daß die Verwendung nicht auf die Architectur beschränkt blieb. Dies ist richtig; sobald man die leichte Verwendbarkeit des Zinks als Gußmaterial erkannt hatte, benutzte man es auch bald zu anderen Gegenständen, so z. B. zu Kronleuchtern u. dergl., wo es als Ersatz der theuren Bronce treffliche Dienste leistete, eine Benutzung, um deren Einführung in Berlin sich ganz besonders Spinn verdient gemacht hat; dann erfand Devaranne die Benutzung desselben zu dem Theaterschmucke, eine Anwendung, welche sich auf die Benutzung der Eigenschaft des polirten Zinks, das Licht sehr reichlich zurückzuwerfen, gründet. Schließlich aber wurde Zink auch zum Nachgießen größerer Statuen, welche so zu sehr billigen Preisen hergestellt werden konnten, benutzt. Diese Art der Verwendung hat Geiß gleich zu Anfang cultivirt, recht practisch wurde sie aber erst, als Hossauer darauf kam, die Zinkstatuen auf galvanischem Wege mit einer dünnen Kupferschicht zu überziehen, wodurch sie nach kurzer Zeit das Ansehen von Broncestatuen erhalten. Diese Art der

Verwendung ist heut noch sehr gewöhnlich, da sie auch weniger reichen Leuten die Erwerbung guter plastischer Kunstwerke gestattet, und wird sie, außer in der Geiß'schen Zinkgießerei in Berlin, hauptsächlich noch von Lippold cultivirt.

Es wird jetzt also gar vielerlei von Zink gefertigt; Leuchter und selbst noch kleinere Gegenstände, Kronen und Wandleuchter, Statuen, große Architecturstücke, ganze Denkmäler, ja Stücke von 30 bis 40 Fuß Höhe und oft von zehn Centner Gewicht werden aus diesem Metall gefertigt. Und alle diese Gegenstände können in ein und derselben Fabrik gefertigt werden, da eigentlich die Arbeit bei allen ganz genau dieselbe ist. Es fällt nämlich in einer Zinkgießerei augenblicklich auf, daß wir gar keine großartigen Einrichtungen sehen; wir haben auf dem Hofe vielleicht eine dem Original an Größe gleich kommende Nachbildung der Amazone von Kiß oder ein Grabmonument, welches 20 Fuß hoch ist, gesehen, und nun treten wir in die Fabrik und finden ganz kleine Schmelzöfen, kleine Tiegel und schließlich auch nur kleine Räumlichkeiten zum Gießen. Die Erklärung hierfür liegt in der leichten Löthbarkeit des Zinks; alle, auch die kunstvollsten Gegenstände, werden in kleinen Stücken, die höchstens jedes 10 Pfund wiegen, gegossen und dann zusammengelöthet. Für alle solche Sachen werden nur die Modellstücke aufbewahrt; wird ein Abguß bestellt, so werden die Formen schnell in feinem Formsand abgedrückt, die einzelnen Stücke gegossen, zusammengelöthet und nur die Löthstellen nachgearbeitet. In Folge dieser geringen Einrichtungen, welche eine solche Gießerei erfordert, ist ihre Zahl in Berlin auch nicht unbedeutend; es giebt deren einige fünfzig, doch sind die meisten derselben nicht allein Gießereien für Gegenstände, welche ausschließlich aus Zink dargestellt werden. Bei sehr vielen greift der Zinkguß in einander mit dem Bronceguß; es sind dies die Fabriken für Lampen und Erleuchtungsgegenstände, sowie für jene billigen Nippes, welche in vielen Haushaltungen die ächten Broncegegenstände ersetzen. Nehmen wir die Zinkgießereien im engeren Sinne, d. h. solche, deren Haupterzeugnisse in Architecturstücken, in Nachbildungen von plastischen Kunstwerken und ähnlichem bestehen, so dürften in denselben ungefähr 300 Arbeiter beschäftigt sein, und behauptet Berlin, wo diese Industrie entstanden und wirklich von kunstverständiger Hand sorgsam gepflegt wurde, auf diesem Felde noch immer den ersten Platz. (Der „Berggeist". 1873. S. 155.)

Dem Wiener Ausstellungs-Berichte über die Uhrmacher des Schwarzwaldes entnehmen wir Folgendes:

Die Uhrmacherei des Schwarzwaldes

ist eine so eigenthümliche Erscheinung, daß man sich angewiesen sieht, dieselbe aus ganz besonderen geographischen, ethnographischen und historischen Verhältnissen zu erklären. Es muß auffallen, daß ihre eigentliche Heimath diejenigen höheren Waldgegenden sind, wo ein Menschenschlag als vornehmlichste Bevölkerung erscheint, dessen körperliche Beschaffenheit, namentlich durch pechschwarze Haare und dunkelbraune Augen von dem blonden Volke der Nachbarschaft charakteristisch absticht.

In seelischer Beziehung zeigt dieser dunkle Menschenschlag ein besonders sinniges und forschendes, nach dem einheimischen Ausdrucke „grübelndes" Wesen, eine vorzügliche Gabe für technische Arbeiten und einen besonderen Trieb zum Wandern in fremde Länder, während der blonde Schlag mehr Neigung für das heimische Bauernleben verräth. Der Kundige erkennt in den Leuten jener vom germanischen Geblüte so verschiedenen Leibes- und Seelenbeschaffenheit die Nachkömmlinge der Kelten oder Gallier, welche seit unerdenklichen Zeiten den Schwarzwald bewohnten; später aber bei der Besetzung des Landes durch die siegreichen Alemanen nach dem Eroberergesetze mancipirt oder leibeigen gemacht und in die wilden Gegenden ihrer Schwarzwälder Heimath zurückgedrängt wurden. Hier in dem harten Granitbereiche auf den rauhen unfruchtbaren Höhen waren dieselben neben ihrer Viehzucht und geringer Feldwirthschaft auf das Holzhauen, Kohlenbrennen und Harzen, wie auf die Flösserarbeiten beim Holzhandel, welchen die Schwarzwälder Bauern betrieben und auf die Verfertigung verschiedener Holzwaaren angewiesen, was glücklicherweise mit ihren Neigungen und Gaben zusammentraf. Hier lebten sie in stiller Abgeschiedenheit „keines Zieles bewußt, der Dinge Verbindung nicht kundig". Unter allen Bewohnern des Landes ist der Schwarzwälder der letzte, welcher die einfache Kleidung und die Sitte der Väter ablegte. Die reine Luft, das herrliche Wasser und ihre einfache, nüchterne, genügsame Lebensweise ließ diese eigen gearteten Leute zu einem besonders gesunden, verständigen, stillen und arbeitsamen Völklein heranwachsen. Das Land ist in sogenannte Hofgüter getheilt, die sich in der Regel von einer Wasserscheide durch das angrenzende Thal bis zur gegenüberliegenden ausdehnen. Das Hofgut bildet ein geschlossenes, untheilbares Ganzes. Nach altem Herkommen geht das Gut auf den jüngsten Sohn über, und da es dieser immer um einen „kindlichen Anschlag", d. h. weit unter dem wirklichen Werth erhält, so sieht er sich in Rücksicht seiner Geschwister in nicht geringem Vortheil. Diese mußten in früherer Zeit, da sie keine eigene „Hofstatt" hatten, oft lebenslang dienen und ehelos bleiben.

Ueberließ schon der Hofbauer die Bewirthschaftung des Gutes seinen Dienstboten und beschäftigte sich lieber am Schnittstuhl, so mußte jene Abneigung bei seinen Brüdern um so größer sein, als ihnen die technische Beschäftigung bald ansehnlichen Verdienst eintrug. In diesen Umständen muß unter Berücksichtigung der Eingangs erwähnten Eigenschaften der Wälder die Hauptursache erblickt werden, warum sich schon frühzeitig auf dem Schwarzwalde verschiedene Industrien einbürgerten und immer größere Ausbildung fanden. Zunächst entstand die Verfertigung verschiedener Holzwaaren, das Schnefler-, Dreher- und Küblerhandwerk bildete sich aus. Spuren vom Betriebe dieser Industriezweige lassen sich geschichtlich hinauf verfolgen bis in die Tage des Königs Rudolfs von Habsburg; an der Hand der Sage sogar bis in die ersten Zeiten nach der großen Völkerwanderung.

Später bildete sich die Fabrikation von Blechlöffeln, die Bürstenbinderei, die Glasbläserei und gegen Ende des 17. Jahrhunderts die Uhrmacherei aus. Arme Häusler, aber erfindungsreiche Köpfe ohne Besitzthum, nur auf ihre Händearbeit angewiesen, wurden die Patriarchen der Uhrmacherfabrikation. Ihre Söhne und Lehrlinge stifteten die Uhrmacherei in den Bezirken, wo sie jetzt noch blüht. Mit Werkzeugen (einem Zirkel, einer kleinen Säge, einigen Bohrern und einem Messer), die nicht einfacher sein konnten, wurden die Gestelle und der innere Mechanismus der Uhren hergestellt. Diese Holzuhren machten Glück, fanden Absatz und weckten das eigentliche Künstlertalent.

Noch war die Kunst, eine Uhr herzustellen, ein Monopol der Patriarchen, ihrer Familien und Enkel; doch der dem Wälder angeborene Erfindungsgeist ergriff die zerstreuten Wahrnehmungen, die er in den Kunstwerkstätten gesammelt, benützte sie und der örtliche Umfang der Uhrenindustrie mehrte sich hierdurch in bedeutendem Grade. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde bereits an allen den Punkten dieses Gewerbe getrieben, wo es noch im Flor ist. Sehr einfach war noch der Bau einer solchen Gewichtuhr; sie bestand aus nur 3 Rädern; ein verticales Steigrad setzte einen jochförmigen Waagbalken, die sogenannte Unruhe, an welchem sich verschiebbare Bleigewichte

befanden, in hin- und hergehende Bewegung, wodurch der Gang der Uhr regulirt wurde.

Die einfache Waaguhr (auch Unruhuhr genannt), verlor sich schon um das Jahr 1740, um der Pendeluhr Platz zu machen. Anfänglich wurde ein kurzes Pendel vor dem Zifferblatt angebracht; später kam ein längeres Pendel hinter dem Uhrwerk in Uebung. Bald hatte man Uhren, die nur alle 24 Stunden aufgezogen werden mußten, Uhren, welche die Viertel schlugen, Uhren, bei denen sich beim Stundenschlag Figuren bewegten, solche, welche Datum, den Lauf des Monats ꝛc. anzeigten.

Um 1750 erschienen an Ort und Stelle der hölzernen Triebe, solche aus Draht, bald kamen auch die Metallräder auf. In den Jahren 1770—1780 fing man an, Acht-Tage-Uhren zu machen. In gleicher Weise bildete sich das Aeußere der Uhr aus. Anfangs wurde nur ein einfacher hölzerner Ring mit den 12 Zahlen angebracht, später verwendete man gedruckte Papierschilde, welche auf Holz aufgezogen wurden, dann grundirte und bemalte Holzschilde.

Der Schwarzwälder liebte es von jeher sehr, nach seinen eigenen Ideen zu arbeiten. Eine Folge davon war, daß sich gleich nach dem Entstehen der Uhrmacherei verschiedene Größeverhältnisse der Uhren ausbildeten. Um's Jahr 1790 fing man an, sehr niedliche Gewichtuhren zu verfertigen und erhielten diese nach ihrem Erfinder (Jacob Herbstreit) den Namen Jockele-Uhren. — Mittelgroße 24stündige Gewichtuhren, von dem Uhrmacher Schott zuerst gefertigt, heißen Schottenuhren. Am Anfang dieses Jahrhunderts hatte die Schwarzwälder Uhrmacherei bereits große Ausdehnung erhalten und trug ansehnliche Summen ein. Seit dem Jahre 1830 aber nahm der Verdienst sehr ab, indem die Beibehaltung älterer Formen und die Fabrikation weniger guter Uhren den Absatz schmälerte und die Preise drückte. Um diesem Verfall Einhalt zu thun, wurde im Jahre 1850 in Furtwangen, dem Centralort des Schwarzwalder Uhrenlandes, unter der Direction des großherzogl. Baurathes Gerwig (jetzt oberster technischer Leiter der St. Gotthardbahn) eine Uhrmacherschule in's Leben gerufen. Diese Anstalt suchte zunächst junge Leute zu vorzüglichen Arbeitern heranzubilden; weiter aber auch zum zeitgemäßen Fortschreiten zu veranlassen. Die Uhrmacherschule verfolgte ferner noch die Absicht, die Fabrikation der Zugfederuhren, welche bis dahin wenig Eingang gefunden hatte, auf dem Schwarzwald mehr auszubreiten; endlich beabsichtigte man die Fabrikation von Taschenuhren auf dem Schwarzwalde einzuführen. Die Einwirkungen der Gerwig'schen Uhrmacherschule zeigten sich sehr bald. Nicht nur werden seit jener Zeit feinere und bessere Uhren gefertigt; auch die Arbeitstheilung bildete sich weiter aus, zweckmäßigere Maschinen und Werkzeuge fanden Eingang, neue Uhrensorten wurden erfunden; insbesondere erhielt aber seitdem die Uhr eine den Anforderungen eines guten Kunstgeschmackes mehr entsprechende äußere Ausstattung. Nur in einem Punkte vermochte die Uhrmacherschule ihre Aufgabe nicht zu lösen: die beabsichtigte Einführung der Taschenuhrenfabrikation scheiterte an der auswärtigen Concurrenz. Doch haben auch die in dieser Richtung unternommenen Schritte viel zur Vervollkommnung der heimischen Uhrmacherei beigetragen.

Im Jahre 1862, nach 12jährigem Bestehen der Schule, sah man deren Aufgabe als gelöst an; die Anstalt wurde aufgehoben. An ihre Stelle trat eine Filiale zur großherzogl. Landesgewerbehalle Carlsruhe, welche die Aufgabe hat, belehrend auf die Ausbildung der Uhrmacherei hinzuwirken. Eine reichhaltige technische Bibliothek soll die Uhrmacher des Schwarzwaldes mit den neuesten Fortschritten bekannt machen. Ebenso ist der Filiale eine Sammlung älterer und neuester Uhren, Uhrwerke, Schilder, Kästen ꝛc. ꝛc. beigegeben, wodurch die Uhrmacher Gelegenheit haben, nützliche Verbesserungen und Erfindungen in allen Zweigen ihres Gewerbes, geschmackvolle Formen ꝛc. kennen zu lernen. Ferner sind in allen Hauptorten des Schwarzwaldes Gewerbeschulen errichtet, deren Aufgabe es ist, die Lehrlinge mit den nöthigen technischen Kenntnissen bekannt zu machen. In gleicher Weise suchen die Gewerbetreibenden selbst in den überall bestehenden Gewerbevereinen sich zum zeitgemäßen Fortschreiten zu veranlassen. Gegenwärtig haben sie ihr Hauptaugenmerk auf eine schönere, den Anforderungen des modernen Kunstgeschmackes entsprechende äußere Ausstattung der Uhr gerichtet. Zur Erreichung dieses Zieles werden bereits alljährlich Ausstellungen veranstaltet, wodurch die betreffenden Vereine den neuesten Stand ihrer Industrie zur Anschauung bringen. Der Gewerbeverein Tryberg hat sich im letzten Jahre ein eigenes Ausstellungslocal fertig gestellt; ebenso wird gegenwärtig in Furtwangen eine große Schwarzwälder Gewerbehalle erbaut, deren Benützung allen Industriellen des Uhrenlandes freisteht. Auch die Gewerbevereine in St. Georgen und Eisenbach errichten sich jetzt eigene Gewerbehallen.

Trotzdem man sich auf dem Schwarzwalde seit 2 Decennien vorwiegend mit der Fabrikation feinerer Uhren befaßt, so werden dennoch auch die älteren Uhrensorten noch in großen Quantitäten hergestellt. Ja, selbst die ganz hölzerne Uhr, wie sie schon vor 150 Jahren üblich war, hat noch ihre Verfertiger. J. Müller in Eisenbach, Franz Beha in Neukirch und J. Hummel in Schönwald liefern solche in sehr sorgfältiger Ausführung. Das Gleiche gilt von der äußeren Ausstattung. Noch immer findet der mit bemaltem Papier überzogene einfache Holzschild Anwendung. Die Ursache dieser Erscheinungen liegt nicht etwa darin, daß der Schwarzwälder mit zäher Anhänglichkeit an dem Ueberlieferten festhält, sondern sie hat vielmehr ihren Grund in der noch stets belebten Nachfrage nach solchen Uhren. Es scheint, als ob jedes Land der Erde, sobald nur einmal der gemeine Mann anfängt, sich mit einer Uhr zu versehen, denselben Entwicklungsgang durchmachen wolle. Zuerst werden die einfachen billigeren Sorten verlangt, um später den feineren Platz zu machen. Dabei muß noch bemerkt werden, daß eine solche Uhr älterer Construction bei sorgfältiger Ausführung es an Genauigkeit und besonders an Ausdauer mit vielen ihren jüngeren Schwestern aufnimmt. Wird sie auch, wegen ihres hausbackenen Aeußeren nicht in's Staatszimmer zugelassen und muß sie auch auf dem Hausgang oder dem Dienerzimmer ihr Leben fristen, so nimmt man doch nicht selten zu ihr Zuflucht, weil ihre fein aufgeputzten Colleginnen den Dienst versagen. Die alte 12- und 24-Stunduhr, besonders aber die sogenannten Furtwanger 8-Taguhren mit Walzen, sind von 100jähriger Dauer. Die Witterungs- und Temperaturwechsel, der Staub, die Länge der Thätigkeit äußern auf sie fast gar keinen Einfluß. Deshalb finden diese Uhren heute noch bedeutenden Absatz.

Die äußere Ausstattung der Uhren besteht entweder in Schilden oder in Kästen. Im ersten Fall ist das Gestell selbst kastenartig gestaltet. Die Seitenthürchen sind entweder polirt, oder auch mit farbigem Papier überzogen.

Das älteste Muster der Holzschilde ist ein mit gedrucktem und bemaltem Papier überzogenes Brettchen. Die Grundform desselben ist ein Quadrat mit halbkreisförmigem Aufsatz. Dieser Schild findet jedoch nur bei den billigeren 12- und 24-Stunduhren Anwendung. Der Preis beträgt per Stück 4 Kreuzer. Bis vor kurzer Zeit wurden Uhren mit diesen Schilden nach Ungarn und in die angrenzenden Länder ausgeführt; jetzt finden sie nur noch in Italien Abnehmer. (Forts. folgt.)

Der Berliner Verein zur Förderung der Erwerbsfähigkeit und Bildung des weiblichen Geschlechts

hat diesmal über eine längere Periode berichtet, innerhalb deren sich der Lette-Verein und der Victoria-Bazar (zum Verkauf weiblicher Handarbeiten), die Handels- und Gewerbeschule für Damen, die Darlehnskasse (Lette-Stiftung), das Victoriastift (Pensionsanstalt) und der Nähmaschinensond unter einheitliche Verwaltung gestellt haben.

Wir haben schon früher mehrmals von der erfreulichen Wirksamkeit des Vereins, welcher der Mittelpunkt verwandter Vereine im übrigen Deutschland ist, zu berichten gehabt.

In der abgelaufenen Periode ging der Verein energisch mit dem Versuch der Verwirklichung einer schon früher oft ventilirten Idee vor, nämlich den Frauen den Eintritt in gewisse Staatsämter zu verschaffen. Vielleicht erinnern sich die Leser noch der Petition des Vereins um Zulassung der Frauen zum Eisenbahn-, Post- und Telegraphendienst. Dieselbe kam im Reichstage zur Verhandlung, und es wurde mit bedeutender Majorität beschlossen: „Die Petition dem Herrn Reichskanzler zur Berücksichtigung bei Besetzung von Stellen innerhalb der Verkehrsanstalten des Reiches, welche für weibliche Personen geeignet sind, zu überweisen."

Die Majorität für den Antrag setzte sich namentlich aus den liberalen Fractionen zusammen, indeß waren auch diese nicht einstimmig dafür. Der Erfolg wäre jedoch nicht erzielt worden, wenn nicht auch auf der rechten Seite eine Anzahl Mitglieder — unter diesen Träger hocharistokratischer Namen — sich dafür erhoben hätten, und wenn nicht die badischen Mitglieder einstimmig in ihrem günstigen Urtheile über die in ihrem Lande gemachten Erfahrungen gewesen wären.

Die Regierung war der Sache damals wenig geneigt, hat sich indessen in neuester Zeit doch bereit finden lassen, die Petition, wenn auch in beschränktem Umfange, zu berücksichtigen. Wie weit dieselbe bereits practisch durchgeführt ist, vermögen wir augenblicklich nicht zu sagen.

Ein weiterer Schritt geschah auf Anregung des Bremer Vereins, indem an den Bundesrath unter Darlegung der Verhältnisse eine Eingabe gerichtet wurde, mit dem Antrage, den Eintritt in das Apothekergewerbe dadurch auch Frauen zu ermöglichen, daß eine Prüfung im Lateinischen vor einer geeigneten Behörde an die Stelle des Besuches einer gewissen Klasse einer höheren Knabenschule gesetzt und etwa vorhandene äußere Hindernisse für das Studium der Pharmacie durch Frauen an den Universitäten aus dem Wege geräumt würden, letzteres eventuell wenigstens durch eine Empfehlung an die betheiligten hohen Regierungen. Die Antwort ist bislang ausgeblieben.

Der Verein stellte im Namen des allgemeinen Verbandes auch die Preisfrage: „Welches sind die Mängel an der gegenwärtigen Einrichtung und in dem Lehrplan der höheren Töchterschulen im Verhältnisse zu den Anforderungen, welche gegenwärtig an die Ausbildung der weiblichen Jugend sowohl vom Standpunkte ihres häuslichen Berufs, als auch ihrer Befähigung zur wirthschaftlichen Selbstständigkeit zu stellen sind?", und wurden die tüchtigsten zwei Concurrenzschriften von Buchner-Elberfeld und Janke-Colberg prämiirt. — Die Zeitschrift des Vereins: „Der Frauen-Anwalt", redigirt von Frl. Jenny Hirsch, hat bereits drei Jahre überlebt. — Der Verein hat auch im verflossenen Jahre sowohl in der kaufmännischen Unterrichtsanstalt des Herrn Lohff, wie im deutschen Gewerbemuseum eine Anzahl von Freistellen an bedürftige, würdige junge Mädchen vertheilt und gedenkt damit fortzufahren, obgleich er für seine directen Vereinszwecke der Mittel dringend bedarf.

Zur Stärkung der Darlehns- und Krankenkasse wurde eine Lotterie veranstaltet, welche 2000 Thlr. eintrug. Das Directorium hat nun mehr und mehr die Erfahrung gemacht, daß das Hauptziel auf bessere Ausbildung zu richten ist. Daher wendet sich jetzt die oberste Sorge der Handels- und Gewerbeschule zu, welche in ihrem practischen und theoretischen Theile die besten Resultate liefert, die aber wegen beschränkter Raumverhältnisse weder so viel Schülerinnen aufnehmen kann, wie Ausbildung von ihr wünschen, noch durch verschiedene in ihren Rahmen passende Fächer erweitert werden konnte. Aber nicht nur die Schule, auch das Arbeits-Nachweisungsbüreau, das Victoriastift ꝛc. leiden an Raummangel, und man war darin einig, daß, wenn dem Lette-Verein wirklich eine feste Basis und diejenige ausgebreitete Thätigkeit gegeben werden soll, die er, um nach allen Seiten segensreich zu wirken, haben muß, dies nur von der festen Grundlage aus geschehen könne, welche der Besitz eines eigenen Grundstücks gibt.

Bereits ist ein Capital von 6000 Thlr. gesammelt und ein Haus für 95,000 Thlr. gekauft worden, wohin am 1. October die Institute des Vereins verlegt werden sollen.

Thun wir einen Blick auf die Wirksamkeit nach Innen, so sehen wir, daß die Handelsschule in 10 Stunden wöchentlich Unterricht ertheilt im kaufmännischen Schreiben, Rechnen, Comptoirarbeiten und Correspondenz, Buchhaltung, Handels- und Gewerbekunde, Geld- und Wechselwesen, Münze, Maß, Gewicht ꝛc.; in 6 Stunden wöchentlich in fremden Sprachen (englisch und französisch, Correspondenz und Conversation); in 4 Stunden wöchentlich im Deutschen.

Die Gewerbeschule umfaßt: gewerbliches Zeichnen (ganz- und halbjähriger Cursus), 9 Stunden wöchentlich; Kleidermachen, Confection und practische Zuschneiderei (Dauer des Cursus 2 Monate) 6 resp. 9 Stunden wöchentlich; Wäschezuschneiderei (Lehrzeit 3 Monate) wöchentlich 4 Stunden, Nähschule für Handnäherei, Weißstickerei und Kunststopfen (monatlicher Ein- und Austritt) wöchentlich 6 Stunden; Maschinennäherei (Monatscursus) wöchentlich 6 Stunden; französische Blumenfabrication (Dauer der Lehrzeit 3 Monate) wöchentlich 3 Stunden; Putzfach (3-Monatscursus) wöchentlich 4 Stunden.

Für die Handelsschule beträgt das Honorar 50 Thlr., für die Gewerbeschule: für das gewerbliche Zeichnen vierteljährlich 4 Thlr.; für Kleiderzuschneiderei und Confection monatlich 5 Thlr.; für Wäschezuschneiderei monatlich 2 Thlr.; für Nähschule monatlich 1 Thlr.; für die Maschinennäherei monatlich 4 Thlr.; für die französische Blumenfabrication monatlich 4 Thlr.; für das Putzfach vierteljährlich 4 Thlr.

Der Unterricht beginnt Mitte October. Das Institut bleibt bemüht, seinen mit guten Zeugnissen abgehenden Schülerinnen Stellen- und Arbeitsnachweis zu vermitteln. Zöglinge, welche die Anstalt bis jetzt mit Erfolg besuchten, fanden mit Jahresgehalten von 200 bis 500 Thlr. Stellungen.

Die Leitung der Anstalt geschieht durch die Schul-Commission. Auskünfte ꝛc. unter der Adresse der Schulcommission des Lette-Vereins und Frl. E. Mente, Victoria-Stift, Leipzigerstraße 92. (Sprechstunden von 9 bis 10 Uhr.)

Die Handelsschule kann wegen ihrer beschränkten Räumlichkeit nur 28 Schülerinnen placiren und war im Jahre 1872 durch diese Zahl besetzt, die nach beendetem Cursus größtentheils gute Stellungen fanden.

Die französische Blumenfabrication ist neu durch eine aus Paris vertriebene Deutsche eingerichtet worden (die ganze Branche hat in Berlin seit dem Kriege einen großen Aufschwung genommen). — Die Sonntagsschule besuchten zweiundzwanzig Schülerinnen. Die Mädchen fanden meist gute

Stellungen. Die Gewerbeschule steht financiell schon vollständig auf eigenen Füßen.

Das Victoria-Stift enthält ein Arbeits-Nachweisungsbureau mit Pension (für 21 Mädchen, projectirt 42 Betten) und Restauration, die schon einen Reservefond von 883 Thlr. sich verdient hat. Das Nachweisungsbureau hat 460 Stellen vermittelt.

Die Lette-Stiftung hat ihre Thätigkeit seit dem 1. Januar 1871 begonnen, und auch in dem verflossenen Jahre eine Anzahl Frauen und Mädchen durch Darleihung größerer oder kleinerer Summen zur Begründung selbstständiger Geschäfte oder zur Erweiterung der bestehenden in den Stand gesetzt. — Die Grundsätze sind folgende: 1) Nur Frauen und Mädchen, die selbstständige Geschäfte einrichten wollen oder betreiben, können Darlehen erhalten; zu Zwecken der Ausbildung kann kein Darlehen bewilligt werden. 2) Ein Darlehen darf die Summe von 300 Thlr. nicht übersteigen, und ist auch diese Summe nur in seltenen Fällen zu bewilligen. 3) Ein Darlehen wird nur bewilligt, wenn zwei dem Comité als zahlungsfähig bekannte Personen Bürgschaft leisten. 4) Das Darlehen ist mit 5 pCt. zu verzinsen. 5) Die Abzahlung beginnt nach 6 Wochen und ist von da ab jede Woche pünktlich mit einem Silbergroschen von jedem Thaler zu entrichten.

Der Nähmaschinen-Fond hat den Zweck, unbemittelten Frauen die Beschaffung von Nähmaschinen zu erleichtern.

Es sind seit 1871 bis 1873: 154 Nähmaschinen ausgegeben worden, wovon bereits 76 vollständig abgezahlt, von den noch restirenden über die Hälfte. Die Abschlagszahlungen treffen regelmäßig ein und nimmt der Verein nur bei Krankheitsfällen auf Stundung oder Ermäßigung Rücksicht. Bei regelmäßiger Abzahlung wird die Maschine im Laufe des Jahres Eigenthum der Arbeiterin, ehe jedoch die Kaufsumme von 30 Thaler nicht gezahlt ist, bleibt sie Eigenthum des Vereins.

Das Resultat der hier besprochenen Einrichtung ist jedenfalls ein günstiges und giebt Zeugniß, daß die Nähmaschinenarbeit ein lohnender Erwerbszweig geworden ist. Die durch den Verein ausgegebenen Maschinen repräsentiren ein Capital von 1000 Thlr., sie sind mit den wenigen Ausnahmen von Schuhmacher- nur Handnähmaschinen nach dem Wheeler und Wilson-System gefertigt durch die Nähmaschinenfabrik von Frister u. Roßmann. Die Maschinen haben sich auf das Vortrefflichste bewährt und eignen sich vorzüglich zur Schneiderei und Wäschenäherei. Durch Entgegenkommen der Fabrik wurde es möglich, ein so günstiges Uebereinkommen zu treffen, daß der Verein, der selbst die Maschinen mit 27 Thlr. 15 Sgr. bezieht, dieselben für 30 Thlr. abgeben kann, und durch den Ueberschuß von 2 Thlr. 15 Sgr. Zinsen und Ausfälle deckt.

Die vorstehenden kurzen Notizen bilden immerhin ein Bild rührigen Wollens und rüstigen Vollbringens. Der Verein will, daß die Frage der höheren Bildung und Erwerbsfähigkeit des weiblichen Geschlechts von Staat und Gemeinde in die Hand genommen werde. Sicher sind unsere Töchterschulen noch gar nicht eingerichtet und bedacht, dem Mädchen die Bildungsmittel und Fertigkeiten an die Hand zu geben, welche ein leichteres Fortkommen im Falle der Verwaisung oder Verarmung ermöglichen. Die Schuld hieran tragen ebenso gewiß nicht blos Staat und Gemeinde — obwohl noch viel Ueberflüssiges an Stelle des practisch Nothwendigen gelehrt wird —, sondern die Mehrzahl der unverständigen Eltern, welche, noch auf der Höhe des Lebens, ihre Kinder für Erlernung verwerthbarer Arbeitsfertigkeiten für zu gut und vornehm, den Fall einer möglichen spätern Versorgungs- und Brodlosigkeit für unwahrscheinlich halten. Gerade hier bestrebt sich der Lette-Verein, nicht blos armen Mädchen nützlich zu werden, sondern verwaisten hilflosen Töchtern aus Familien von Beamten, Kaufleuten ꝛc. helfende Hand zu reichen, um die harten Folgen leichtfertiger Unterlassungssünden der Eltern gegen die Kinder zu mildern. (Deutsche Industrie-Ztg.)

Ueber die Essigbildung.

Von Prof. L. A. Buchner*).

Was ist nicht alles über die Essigbildung und Essigbereitung geschrieben worden. Aber nichts ist geeigneter, in den Prozeß der Essigbildung aus Weingeist klare Einsicht zu bekommen, als die von dem verstorbenen Döbereiner zuerst genau beobachteten Umwandlungen des Alkohols in Essigsäure mittelst feinzertheilten Platins (Platinmohr oder Platinschwarz) oder vielmehr mittelst des auf diesem verdichteten und chemisch activ gemachten Sauerstoffs. Der von diesem genialen Chemiker zur Demonstration dieser Umwandlung ersonnene einfache Apparat macht nach meiner Meinung die Essigbildung anschaulicher als das in vielen chemischen Werken abgebildete, mit Buchenholzspänen gefüllte und zur Schnelleessigfabrikation dienende Faß (Essigbildner), worin der über die Späne träufelnde verdünnte Weingeist bei gehörigem Luftwechsel und geeigneter Temperatur in Essig verwandelt wird. Das Experiment Döbereiner's muß als Fundamentalversuch zur Versinnlichung der Essigbildung angesehen werden, welcher den ganzen hierbei stattfindenden Vorgang höchst einfach erscheinen läßt. Eine zweckmäßige Modification des Döbereiner'schen Essigbildungsapparates, welcher zuerst in Schweigger's Journal B. 63. S. 365 beschrieben und abgebildet wurde, besteht in Folgendem.

Man gieße in ein etwas großes Becherglas ein wenig Weingeist, welcher mit dem vier- bis fünffachen Volumen Wasser verdünnt ist, etwa so viel, daß der Boden des Glases 1 bis 2 Centimeter hoch davon bedeckt werde, und hänge einen längs der inneren Oberfläche bis auf den Boden reichenden Streifen Lackmuspapier hinein, dessen oberes Ende etwas über dem Rande des Glases herausragt und welcher, wenn alles hergerichtet ist, durch eine aufgesetzte durchlöcherte Glasscheibe festgehalten werde. Hierauf streue man Platinschwarz auf ein Schälchen, befeuchte das Platin, damit es nicht zum Glühen komme, ganz schwach mit Wasser und setze das Schälchen auf einen gläsernen Dreifuß oder auf ein Kelchgläschen, welches in das Becherglas gestellt worden ist, so daß das Schälchen mit dem Platinschwarz in einiger Entfernung vom Weingeist sich befinde. Endlich werde der Apparat mit der Glasplatte bedeckt und mäßig erwärmt, damit der Weingeist zu verdampfen anfange. Kaum ist dieß geschehen, so gibt sich auch schon die Säuerung des Weingeistes durch die eintretende Röthung des Lackmuspapiers kund. Der Geruch des Weingeistes wird anfangs in einen angenehmen obstartigen verwandelt, herrührend von Döbereiner's sogenanntem Sauerstoffäther, eine Mischung von Aldehyd und Acetal; bald aber gibt sich der Geruch nach Essigsäure zu erkennen und in kurzer Zeit ist die Umwandlung des Weingeistes in Essigsäure beendigt.

Um sich von der Rolle, welche das Platin bei diesem lehrreichen Experiment spielt, Rechenschaft zu geben, muß man wissen, daß das Platinschwarz die Eigenschaft, den Sauerstoff auf seiner Oberfläche zu verdichten und dadurch in einen solchen Zustand chemischer Thätigkeit zu versetzen, daß er den Alkohol zu Essigsäure zu oxydiren vermag, im hohem Grade besitzt. Döbereiner*) hat gefunden, daß höchst fein zertheiltes, durch

*) Aus dessen: „Commentar zur Pharmacopoea Germanica.“ München 1873.

Präcipitation dargestelltes Platin beim Trocknen aus der Luft das 200- bis 250fache seines Volumens Sauerstoff aufnimmt, ohne sich mit demselben chemisch zu verbinden, und es mit einer Kraft verdichtet, welche dem Druck von 800 bis 1000 Atmosphären gleich ist.

Durch den Döbereiner'schen Versuch ist auf das klarste bewiesen, daß die Essigbildung aus Weingeist ein Oxydationsprozeß ist, der sich ohne die Gegenwart des Essigmutter oder des Essigpilzes (Micoderma aceti), überhaupt ohne Mithülfe eines organisirten Wesens vollziehen kann. Die Methode der Schnellessigfabrikation aus verdünntem Weingeist, welche im Jahre 1823 von Schützenbach eingeführt wurde, beruht ganz auf demselben Principe; auf analoge Weise wie das feinzertheilte Platin, nur mit geringerer Energie, wirken hier die Buchenholzspäne in den Essigbildnern ihrer Eigenschaft, Sauerstoff anzuziehen und auf ihrer Oberfläche zu verdichten, und diesen ähnlich können noch mehrere andere Substanzen, wie z. B. zerstückelte Weinreben, Weintraubenkämme, Holzkohlenstücke wegen ihrer Sauerstoff verdichtenden Eigenschaft zur Umwandlung des Weingeistes oder weingeistiger Flüssigkeiten in Essig benutzt werden. Das in einigen Ländern übliche Verfahren, den Cider dadurch sauer zu machen, daß man ihn längs einem Seile, welches an der Luft aufgehängt ist, herunterfließen läßt, beruht nicht minder wie das Schützenbach'sche Verfahren auf der oxydirenden Wirkung des auf der Oberfläche verwesender organischer Körper verdichteten Sauerstoffes.

Es ist gewiß nicht zweifelhaft, und die neueren Beobachtungen von Pasteur haben es deutlich bewiesen, daß bei der Umwandlung gegohrener Flüssigkeiten in Essig, bei der Bereitung von Weinessig, Malzessig oder Bieressig u. s. w., der in diesen Flüssigkeiten sich entwickelnde Essigpilz eine wesentliche Rolle spielt. Allein indem die davon gebildete Essigmutter diese Wirkung ausübt, thut sie dieß sicherlich nicht als einen physiologischen oder vitalen Act, sondern aus demselben physikalisch-chemischen Grunde wie das Platinschwarz und die verwesende Pflanzenfaser. Gleichwohl herrscht bei Vielen die besonders von Pasteur genährte Meinung, daß auch bei der Schnellessigfabrikation der Essigpilz die Ursache der Säuerung des Weingeistes sei, daß also hier die Hobelspäne oder die Holzkohle nur dadurch wirken, daß sich darauf Mycoderma aceti entwickle. Aber diese Meinung wird gründlich widerlegt durch Beobachtungen, welche auf v. Liebig's Veranlassung in der Essigfabrik des Herrn Riemerschmied in München, einer der größten und bestgeführten in Deutschland, gemacht worden sind. In dieser Fabrik empfängt der verdünnte Weingeist während des ganzen Betriebes keinen fremden Zusatz und außer Luft und der Holz- oder Kohlenoberfläche ist kein fremder Stoff hierbei wirksam; dem frisch aufzugießenden verdünnten Weingeist wird nur etwas von dem Ablaufe der vorhergegangenen Operation, d. h. unfertiger Essig beigemischt. Auf . Liebig's an Herrn Riemerschmied gestellte Anfrage über die Mitwirkung der Mycoderma aceti an der Essigbildung erhielt er eine Probe von einem Buchenspan aus der untersten Schicht eines Essigbildners, der ununterbrochen seit 25 Jahren nach derselben Art und Weise im Betriebe war. Auf diesem Holzspane war aber auch mit dem Mikroskope keine Mycoderma aceti wahrnehmbar; er hatte die braune Farbe von verwesendem Holz angenommen, aber die Struktur war ganz unverändert. Andere Späne, seit 30 Jahren in genannter Fabrik verwendet, waren damals dem Fabrikanten unzugänglich, aber nach dessen Versicherung lassen sie für die Essigbildung nichts zu wünschen übrig. Soweit sie beobachtbar waren, erschienen sie frei von Mycoderma aceti und waren besonders in den höheren Partien des Ständers nur mit einem Ueberzuge von Unreinigkeiten bedeckt, welchen das abtröpfelnde Essiggut auf sie ablagert.

Wir müssen bei der Essigbildung aus Weingeist zwei Phasen wohl unterscheiden, in welchen die oxydirende Wirkung des Sauerstoffes aus Alcohol vor sich geht. Es werden nämlich einem Atom Alcohol durch den Sauerstoff zuerst 2 Atome Wasserstoff als Wasser entzogen; der dadurch entstehende Aldehyd (entwasserstoffter Alcohol) zieht seinerseits 1 Atom Sauerstoff an, wodurch er zu Essigsäure wird.

Daß bei der oxydirenden Wirkung des Sauerstoffes auf den Alcohol dieser nicht sogleich in Essigsäure verwandelt werde, sondern daß der Bildung der letzteren diejenige des Aldehyds vorhergehe, ist durch mehrere Beobachtungen wohl erwiesen. Insbesondere hat Döbereiner gefunden, daß wenn man Weingeist von 70 Procent Alcoholgehalt in seinem oben erwähnten Essigsäurebildungs-Apparate dem Einflusse der Luft und des fein zertheilten Platins nur so lange aussetzt, bis derselbe anfängt, auf Kreide zu reagiren, d. h. aus derselben Kohlensäure zu entwickeln, dann denselben durch Schütteln mit gepulvertem kohlensaurem Natron entsäuert und hierauf der Destillation unterwirft, als Destillat eine Flüssigkeit gewonnen wird, aus der sich beim Vermischen mit viel gepulvertem Chlorcalcium eine große Menge jener ätherartigen Flüssigkeit abscheidet, welche von ihm Sauerstoffäther genannt wurde. Nun wissen wir aber durch die wichtigen Arbeiten Liebig's über das Acetal und den Aldehyd, zu welcher Dörbereiner's sogenannter Sauerstoffäther die nächste Veranlassung gegeben hat, daß diese Flüssigkeit der Hauptsache nach nichts anderes ist, als ein Gemisch von Acetal und Aldehyd, ferner wissen wir, daß ersteres die Bestandtheile von Aether und Aldehyd enthält und daß es beim Erhitzen mit Essigsäure wirklich in Essigäther und Aldehyd verwandelt wird. In den Räumen der Essigfabriken und auch in deren Nähe nimmt man bei dem besten Gange der Fabrikation deutlich denselben ätherischen Geruch wahr, der sich bei der Oxydation des Weingeistes durch Platinschwarz anfangs entwickelt, und auch im fertigen Branntweinessig ist noch etwas Acetal oder sogenannter Sauerstoffäther enthalten. Wenn man solchen Essig zum Zweck der Darstellung von essigsaurem Natron mit Soda sättigt und hierauf eindampft, so wird das ganze Laboratium von solchem ätherischen Geruch erfüllt. (Polyt. Notizbl.)

Der St. Gotthard-Tunnel.

Seit unseren letzten Mittheilungen über den für Technik wie Verkehrswesen an sich hinsichtlich directer Eisenbahnverbindung der Deutschen Schweiz und weiter ganz West-Deutschlands, auch für unser Vaterland gleich wichtigen Tunnel sind uns fernere Nachrichten zugegangen, deren Inhalt wir im Nachstehenden zusammenfassen. Vorher werde jedoch bemerkt, daß eine unserer Quellen die in Paris erscheinende „Revue Industrielle"*) ist, die andere Reisebemerkungen des Herrn Prof. Launhardt am Hannoverschen Polytechnikum sind, welche derselbe der jüngsten Versammlung des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins machte.

Hiernach wird die Länge des ganzen Tunnels von Göschenen (1102 Meter über dem Meere) auf der Seite der sogenannten deutschen Schweiz bis Airolo (der erste Ort italienischer Zunge im Tessin), in schnurgerader Strecke durch die Alpenkette gehend, die Länge von 14900 Meter oder von 14,9 Kilometer haben und sein höchster Sohlpunkt (der Bahnculminationspunkt) 1152 Meter über dem Meere liegen**).

---

*) 1873, Nr. 2, S. 68.

**) Die jetzige Paßhöhe des St. Gotthard's liegt 2113 Meter über dem Meere. Die höchste Spitze des zu durchbohrenden Gebirgsstockes befindet sich circa 3000 Meter über dem Meere.

Die Arbeit ist bereits von beiden Enden des Tunnels rüstig in Angriff genommen und wird noch schneller fortschreiten, als bisher*), wenn man mit den Bohrmaschinen noch besser im Gange ist, die Arbeiter auf der Seite der deutschen Schweiz nicht mehr mit großer Kälte, die auf der italienischen Schweizerseite aber nicht mehr wie jetzt gegen aus den Gesteinen hervorquellendes (meist regenartig ankommendes) Wasser zu kämpfen haben und durch geeignete Arbeiterwohnungen, wie bessere (wohlfeilere) Verpflegung, gern an den betreffenden Stellen verweilen.

Anlangend die Bohrmaschinen zur Herstellung von Löchern, um mit (Cölner) Lithofracteur (Dynamit) sprengen zu können, so verwendet man zur Zeit weder die Sommeiller's vom Mont-Cenis, noch die (im Wochenblatte Nr. 3, S. 18 besprochene) des Amerikaners Burleigh, sondern die Bohrmaschine von Dubois u. François, welche bereits seit mehr als einem Jahre mit großem Erfolge in belgischen Steinkohlengruben benutzt wurde. Von dieser in mehrfacher Hinsicht interessanten Bohrmaschine finden sich Abbildungen und Beschreibung im (gedruckten) Protokolle der 78. Hauptversammlung (1. December 1872 in Leipzig) des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins S. 74 ꝛc.

Die Betriebskraft dieser Bohrmaschinen ist (wie seiner Zeit beim Mont-Cenis) comprimirte Luft, wozu (auf deutscher Seite) außerhalb des Tunnels eine Dampfmaschine aufgestellt ist und womit atmosphärische Luft (unter Zuziehung einer geeigneten Compressionspumpe) auf $4^1/_2$ Atmosphären zusammengedrückt wird. —

Bei 360 Spielen der Bohrmeißel schreiten dieselben (im harten gneisartigen Granit) nicht mehr als 4 Centimeter fort, wobei die Bohrlöcher 42 Millimeter Durchmesser erhalten. Gegenwärtig wird natürlich nur der sogenannte Richtstollen hergestellt, welcher $2^1/_2$ Meter Höhe und $2^1/_2$ Meter Breite als Profildimensionen erhält**). Beiläufig bemerkt arbeiten zur Zeit 8 Bohrmaschinen (von Dubois u. François) auf der Göschener-Seite des Tunnels, ohne großes Geräusch wahr nehmen zu lassen.

Die von Airolo aus arbeitenden Bohrmaschinen gedenkt man später mittelst sogenannter Partial-Turbinen, d. h. mit horizontalen Wasserrädern zu betreiben, welche nur an einem Theile ihres Umfanges beaufschlagt werden. Auch sollen hier noch andere Bohrmaschinen, angeblich die eines Amerikaners(?) Mac-Kean im Vorschlage sein.

(Hannov. Wochenbl. f. Handel u. Gewerbe.)

Fertigstellung der dreitausendsten Locomotive.

Kürzlich fand die Feier der Vollendung der dreitausendsten Locomotive in der Borsig'schen Fabrik in Berlin statt. Herr Borsig hielt an die ältesten seiner Arbeiter, denen er ein solennes Festessen gegeben hatte, eine Ansprache, in der er erwähnte, daß er durch die Umtriebe einiger Agitatoren, welche auf Kosten der Arbeiter sich ernähren wollen, schon oft auf den Gedanken gekommen sei, auch sein Etablissement in ein Actienunternehmen umzuwandeln, daß er aber aus Liebe zu seinen Arbeitern diesen Gedanken immer wieder aufgegeben habe, und er hoffe, daß seine alten Arbeiter hauptsäch den agitatorischen Bestrebungen entgegentreten werden. Außerdem theilte er mit, daß er zu dem schon bestehenden Fonds der Invaliden- und Alterunterstützungskasse, welche bis jetzt 10,000 Thlr. betrug, noch 10,000 Thlr. hinzulegen werde. Neben der Gewähr des Lohnes für den gefeierten halben Tag bewilligte Herr Borsig seinen Arbeitern und zwar denen, welche bei Fertigstellung der tausendsten Locomotive schon in seiner Fabrik beschäftigt waren, ein Geschenk von 3 Thlrn., denen, die bei Vollendung der zweitausendsten Locomotive schon bei ihm arbeiteten, 2 Thlr., und den übrigen ein Geschenk von 1 Thlr.

(Deutsche Illustr. Gewerbeztg.)

Mischungen für Signal-Feuerwerk.

In dem Patent, welches J. H. Johnson in London (für E. A. Lamarre in Paris) sich am 19. März 1872 für England ertheilen ließ, werden die folgenden Vorschriften gegeben, um deutlich gefärbte Lichter für Signalfeuerwerke zu erhalten:

Für weißes Licht	100	Theile	chlorsaures Kali,
	10	„	Schwefelantimon,
	15	„	gekochtes Leinsaamenöl.
Für rothes Licht	50	„	chlorsaures Kali,
	50	„	salpetersaurer Strontian,
	5	„	Holzkohle

und so viel Leinsaamenöl, als erforderlich, um die Masse zu kneten.

Für grünes Licht	50	Theile	chlorsaures Kali,
	50	„	salpetersaurer Baryt,
	5	„	Holzkohle

und Leinöl wie vorher.

Als Specialität in diesen Angaben wird das Leinsaamenöl reclamirt, welches übrigens durch Terpentinöl oder ein Harz ersetzt werden mag.

(Berichte der deutschen chem. Gesellschaft zu Berlin.)

Einfluß der Kautschuk-Röhren auf die Lichtstärke des Leuchtgases.

Hierüber veröffentlich K. Zulkowsky in den „Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft" eine interessante Untersuchung, deren Hauptergebnisse folgende sind: Die Lichtstärke der Leuchtgasflamme nimmt je nach der Länge des Kautschukschlauches, durch welchen das Gas zugeführt wird, mehr oder weniger ab. Wurde das Leuchtgas zuvor über in Glasröhren eingeschlossene mineralisirte (sogenannte vulkanisirte) Kautschukröhren, deren Gesammtlänge 4,26 Meter betrug, geleitet, so war die Lichtveränderung eine so bedeutende, daß sie ohne Zuhilfenahme eines photometrischen Apparates wahrgenommen werden konnte. Die Lichtabnahme der Flamme ließ sich sofort an dem Düsterwerden derselben erkennen. Die Verminderung der Lichtstärke des durch Kautschukröhren zugeleiteten Gases ist nicht in einer durch Diffusion erfolgten Einmischung von atmosphärischer Luft zu suchen, sondern beruht lediglich auf der theilweisen Absorbtion einiger oder vielleicht auch aller lichtgebenden Bestandtheile desselben. Dies beweist folgender Versuch. Es wurde über 11,889 Gramm schwarzer Kautschukröhrchen längere Zeit trockenes Leuchtgas geleitet. Die Röhrchen hatten nach 62 Stunden um 1,024 Gramm an Gewicht zugenommen. Im luftverdünnten Raume werden die aufgenommenen Bestandtheile des Gases wieder abgegeben. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß Kautschukschläuche die aufgenommenen Gasbestandtheile beim Liegen an der Luft ebenfalls fort und fort verlieren. Daraus erklärt sich leicht, warum auch durch alte, lange im Gebrauche gewesene Schläuche eine ebenso große Lichtverminderung der Leuchtgasflamme eintritt.

*) Wir erinnern an eine Notiz in Nr. 15 (Seite 120) des diesjährigen Wochenblattes, wonach Ende Februar d. J. bereits die Länge von circa 207 Meter durchbohrt war und wovon ungefähr $^1/_3$ auf die Nordseite und etwa $^2/_3$ auf die Südseite kommen.

**) Auf der Tunnelseite Göschenen arbeiten die Bohrmaschinen jetzt trocken und erhitzen sich demgemäß die Bohrer viel zu sehr. Das continuirliche Einspritzen von Wasser in die Bohrstellen (wie dereinst am Mont-Cenis) dulden jetzt die Arbeiter nicht, weil sie sich dann noch weniger vor Kälte zu schützen vermögen.

Redakteur: Dr. Fiedler. Im Selbstverlage des Breslauer Gewerbe-Vereins. In Commission bei E. Morgenstern. Druck von Heinrich Lindner in Breslau.