

Gewerbe-Blatt.

Organ des schlesischen Central-Gewerbe-Vereins.

N^o 22.

Breslau, den 1. November 1862.

VIII. Band.

Inhalt. Breslauer Gewerbe-Verein. Vereins-Nachrichten. — Verschuß-Verein zu Breslau. Dritter Jahres-Bericht. — Heber Ventilation und Erleuchtung von Gebäuden in London und Paris. — Reise: Notizen von der Londoner Ausstellung. (Fortf.) — Vermischtes

Breslauer Gewerbe-Verein.

Neue Mitglieder: 1. Herr Erzelliger, Conditor; 2. Herr Tischlermeister Kuhn in Reisse.

Zweite allgemeine Versammlung im Winterhalbjahre 1862/63, Mittwoch den 22. October 1862.

Unter dem Vorste des Herrn Huttslein wurde die Sitzung durch den Vortrag des Herrn Ingenieur Kaiser über Ventilation eröffnet. Herr Kaiser erwähnte zuerst, daß es viele Fälle gäbe, wo die von Herrn Baumeister Hesse in der vorigen Sitzung erwähnte Ventilationsmethode nicht anwendbar sei, z. B. in Schulen, Kasernen, Krankenhäusern etc., besprach dann die Ventilation, die man durch Öffnen der Fenster, durch die kleinen Windrädchen und Windlästchen in den Fensterscheiben etc. erreichen könne und berührte dabei eine sehr elegante Form der letzteren, wie sie sich auf der Londoner Ausstellung befunden hat. In einer starken Spiegelscheibe sind durch Ausschneiden mit dem Diamant oder Ausschleifen eine Anzahl spigelförmiger Schlitze, radienartig um einen Mittelpunkt gruppiert, hergestellt. In diesem Mittelpunkte ist die Scheibe durchbohrt, und in dieser Durchbohrung ein Zapfen eingefittet, auf dem sich eine zweite runde Scheibe drehen läßt, die durch eine Schraube angekrückt wird und ganz gleichgestaltete Schlitze trägt. Durch eine leichte Drehung kann man nun entweder die Schlitze zusammenfallen lassen und dadurch die Ventilation herstellen, oder auch die der äußeren Scheibe durch die zwischen den Schlitzen liegenden Theile der inneren Scheibe decken lassen.

Herr Kaiser ging dann auf die Ventilation ein, die man erreicht, indem man Abzugsröhren an der Decke für die verderbene Luft und Zuführungsröhren am Boden anbringt. Dadurch wird aber ein unangenehmer kalter Zug an die Füße hervorgebracht. Schöpft man die frische Luft aus dem Keller, so ist sie häufig dumpyft und zu feucht.

Er berührte dann Holson's Ventilator, bei dem man die Luftzuführung auf das zufällige Zufließen durch Fenster und Thüren beschränkt, während man die Abführung der verderbenen Luft durch eine mechanische Vorrichtung bewirkt. In dem ziemlich weiten Abzugsrohre sitzt auf einer senkrechten, leicht drehbaren Spindel eine Art archimedischer Schraube, welche durch einen Windflügelapparat in Umdrehung versetzt wird.

Dieser Windflügelapparat, den man auch bei sog. Anemometern, Windmessern anwendet, besteht aus einem horizontalen Armkreuz, das an den Enden der Arme hohle Halbkugeln aus hartem Blech trägt, die alle in derselben Art gerichtet sind. Bläst nun der Wind in eine solche Halbkugel hinein, so dreht er das Armkreuz so, daß der nächste Arm in dieselbe Stellung kommt, und auf diese Art das ganze System in eine regelmäßige Umdrehung geräth, die selbst bei mäßigem Winde kräftig genug ist, um die archimedische Schraube im Luftschlot in Bewegung zu setzen und so die verderbene Luft gewissermaßen aus dem Zimmer herauszuschrauben*). In Fabriken, die mit Maschinenkraft versehen sind, läßt man die Schraube, statt durch den Wind durch die Maschine mitdrehen. Man wendet auch eine Art Windrädler an, wie er bei Kaminen in Berlin zuerst angewendet wurde. Der Luftschlot mündet in einen horizontalen, drehbaren Blechegel, der durch eine angebrachte Windsahne immer so gestellt wird, daß der Wind in die stumpf abgeschnittene Spitze des Kegels hineinbläst und die Luft aus dem Luftschlot ansaugt.

Murdoch's four points Ventilator endlich beruht auf der sehr interessanten Erfindung, daß in einem Luftabzugschlothe, der für sich einen nur unbedeutenden Zug hat, sofort ein sehr kräftiger Luftwechsel ein-

*) Ein solcher Windflügelapparat, bei einem selbstregistrierenden Anemometer angewendet, fand sich im Schiffe des Ausstellungsgebäudes, und war die Ventilation so stark, daß derselbe sich in continuirlicher Bewegung befand.

tritt, sobald man ihn durch eine Scheidewand in zwei Hälften theilt. Herr Ing. Kaiser wies dies sehr instructiv dadurch nach, daß er in eine Glasraufe, auf deren Hals ein kreisrundes Rohr aufgesetzt werden konnte, eine kleine brennende Lampe hineinsetzte. Dieselbe verzehrte bald den Sauerstoff der in der Flasche enthaltenen stagnirenden Luft und drohte zu erlöschen. Sobald aber eine Scheidewand in das Abzugsrohr eingesetzt wurde, belebte sich die Flamme sofort wieder, indem die heiße Luft durch die eine Hälfte des Abzugsrohrs abzog, während frische Luft durch die andere in die Flasche strömte. Nur wendet einen vier-eckigen Schlot an, den er durch 2 diagonale Scheidewände theilt, über das Dach führt und dort durch Jalousieblettchen vor dem Einschlagen des Regens schützt. Es entstehen so 4 Kanäle, daher der Name. Im Anschlusse an seinen Vortrag zeigte Herr Ing. Kaiser später noch eine von ihm nach einem, im Londoner Ausstellungsgebäude gesehenen Muster hergestellte Ausringemaschine für nasse Wäsche.

Dieselbe besteht aus zwei in einem Holzgestelle übereinander gelagerten, dünnen, eisernen Walzen, die mit dickwandigen Kautschukröhren überzogen sind. Die untere Walze liegt fest und wird durch eine Kurbel gedreht, die obere dagegen kann in einem Schilde des Gestellständers auf und ab gleiten. Sie ist an beiden Enden durch Hebel belastet, die statt der Gewichte durch gespannte Kautschukringe niedergehalten werden. Dadurch ist es möglich, sowohl dünneres, als dickeres Zeug durch die Walzen gehen zu lassen, wobei das Wasser sehr vollständig ausgepresst wird. Die Wäsche wird durch die Maschine viel weniger angegriffen, als durch das gewöhnliche Ausringen, dem z. B. Wäringzeug sehr schlecht widersteht, während ein Stück davon durch die Maschine wohl hundert Mal durchgegangen war, ohne Schaden zu leiden. Selbst nasses Pöschpapier mit eingelegten Häfen, Defen, Knöpfen war nicht dadurch zerissen worden.

Dr. Fiedler legte hierauf neue Zufundungen der Smithsonian Institution in Washington und eine von Herrn Schierer mitgetheilte Steinkohlen-Transportkarte vor, worauf man, mit verschiedenen Farben angedeutet, die Linien und Grenzen sah, bis wohin die englische, schlesische und westfälische Steinkohle versandt wird.

Endlich trug der Red. d. Bl. über die Kautschukfabrik von Cohn, Bailant & Co. in Harburg vor, worüber unten Ausführlicheres angegeben ist. — Die Versammlung war sehr zahlreich besucht. G. S.

Vorschuß-Verein zu Breslau.

Dritter Jahresbericht, vom 30. Juni 1861 bis dahin 1862.

Wir geben daraus folgende Zahlen:

Die Zahl der Mitglieder betrug am Schlusse des vor. Geschäftsjahres, den 30. Juni 1861 582
Hierzu traten neue Mitglieder 383

von welchen ausgeschieden sind 49
so daß am 30. Juni d. J. 916

Mitglieder verblieben, wonach die Mitgliederzahl in diesem Jahre um 334 gewachsen ist. Von den 49 ausgeschiedenen Mitgliedern sind 26 freiwillig ausgetreten; 20, von denen 14 ihre Bürgen in Schaden gebracht, sind wegen statutenwidrigen Verhaltens ausgeschlossen worden, und 3 sind gestorben. Die Anfechtung gerichtlicher Klagen mußte gegen 12 Mitglieder erfolgen. Geldverluste hat der Verein auch in diesem Jahre glücklicherweise nicht erlitten; es schweben jedoch noch mehrere Klagen, nach deren Vermeidung wahrscheinlich ein Verlust sich herausstellen dürfte.

Die aus dem Geschäftsjahre 1860/61 noch ausstehend gebliebenen Vorschüsse betragen:

	16645 Tblr. 3 Sgr. 1 Pf.
Hierzu traten 1179 neue Vorschüsse mit	70395 " 7 " 2 "
desgleichen 515 prolongirte Vorschüsse mit	27663 " " "
welche zusammen die Summe von	114703 Tblr. 10 Sgr. 3 Pf.
ergiebt. Davon wurden zurückgezahlt	82758 " 10 " 7 "
so daß am 30. Juni d. J. ausstehende Vorschüsse verblieben	31944 Tblr. 29 Sgr. 8 Pf.

Die Zahl und Höhe der Vorschüsse betrug:

von	5 bis	50 Tblr.	694.	Davon sind prolongirt:
"	50	" 100	" 236.	von 5 bis 50 Tblr. 293
"	100	" 200	" 223.	" 50 " 100 " 98.
"	200	" 500	" 20.	" 100 " 200 " 122.
"	500	" 800	" 6.	" über 200 " 2.

zusammen 1179 Vorschüsse.

515 Prolongationen.

An Zinsen sind dafür zum statutenmäßigen Zinsfuß, von 6 bis 7 pCt. für Vorschüsse gegen Unterpfand, und 10 pCt. für Vorschüsse gegen Wechsel oder Schuldscheine, einschließlich der Zinsen für angelegte zeitweise disponible Gelder, zur Vereinskasse gezahlt worden. 2287 Tblr. 13 Sgr. 9 Pf.
für verkaufte Statuten und Quittungsbücher wurden eingenommen. 30 " 18 " 6 "

Summa der Einnahme 2318 Tblr. 2 Sgr. 3 Pf.

Hiervon wurden verausgabt:

1. an Zinsen für Anleihen	268 Thlr. 26 Sgr. 7 Pf.	Transp. 2318 Thlr. 2 Sgr. 3 Pf.
2. an Zinsen für Spareinlagen	403 " 19 " 9 "	
3. an Verwaltungskosten incl. Vorfahrung u.	552 " 3 " 6 "	
4. an 10 pCt. Abschreibung vom Utenilien-Conto	10 " — " — "	

Summa der Ausgabe 1234 Thlr. 19 Sgr. 10 Pf.

so daß sich ein Reingewinn von 1083 Thlr. 12 Sgr. 5 Pf. ergibt, von welchem 2 pCt. an das Centralbüreau nach Weidam (Herrn

Gulze-Delitzsch) rund mit 22 " — " — " gesandt; dem reservirten Fonds laut § 6b. des Statuts 301 " 12 " 5 " überwiesen, und der Rest von 760 " — " — " nach § 11 des Statuts als Dividende für 3800 Thlr. Mitglieder Guthaben vom 1. Juli 1861 mit

20 pCt., oder 6 Sgr. für den vollen Thaler, vertheilt, resp. deren Guthaben zugeschrieben worden sind.

Das Guthaben der Mitglieder betrug am 30. Juni v. J. incl. Dividende 4103 Thlr. 29 Sgr. 6 Pf. Hierzu neue Einlagen im verfloßenen Geschäftsjahre 7223 " 16 " — "

Zusammen 11327 Thlr. 15 Sgr. 6 Pf.

Davon gehen ab:

1. das an 49 ausgeschiedene Mitglieder ausgez. Guthaben mit 360 Thlr. 7 6	
2. baar ausgezahlte Dividende mit 107 " 15 —	
3. das dem ref. Fonds überwies. Guthaben der Ehrenmitglieder 20 " 5 —	487 " 27 " — 6

Es bleiben somit 10839 Thlr. 18 Sgr. — Pf.

Hierzu die diesjährige Dividende mit 760 " — " — "

Mithin Summa der Mitglieder Guthaben 11599 Thlr. 18 Sgr. — Pf.

214 Mitglieder hatten bis 1. Juli d. J. den bisher statutenmäßigen vollen Beitrag von 25 Thlr. mit 5350 Thlr. eingezahlt.

Der reservirte Fonds betrug am 30. Juni v. J. 580 Thlr. 12 Sgr. 8 Pf.

Dazu traten:

1. das Eintrittsgeld von 383 neuen Mitgliedern à 15 Sgr. und Beitrag à 5 Sgr. von 232 alten Mitgliedern	230 " 5 " — "
2. die Beiträge der Ehrenmitglieder	20 " 5 " — "
3. der Ueberschuß vom Reingewinn (§ 6b. des Statuts)	301 " 12 " 5 "

Summa des reservirten Fonds 1132 Thlr. 5 Sgr. 1 Pf.

An aufgenommenen Capitalien (resp. Anleihen) schuldete der Verein am 30. Juni 1861

8947 Thlr. — Sgr. — Pf.

dazu traten neue Anleihen im Laufe des Geschäftsjahres 14730 " — " — "

Zusammen 23677 Thlr. — Sgr. — Pf.

Darauf sind zurückgezahlt worden 22177 " — " — "

so daß der Verein am 30. Juni a. e. schuldete 1500 Thlr. — Sgr. — Pf.

Die Spareinlagen haben sich von 3151 Thlr. 13 Sgr. — Pf.

auf 19823 Thlr. 5 Sgr. 10 Pf. vermehrt, indem eingezahlt 30340 " — " — "

und darauf zurückgezahlt worden sind 13669 " — " — "

Der Betriebsfonds besteht demnach:

1. in eigenem Vermögen: a. Guthaben der Mitglieder 11599 Thlr. 18 —	
b. Reservirter Fonds 1132 " 5 1	

Zusammen 12731 Thlr. 23 Sgr. 1 Pf.

2. in fremden Capitalien: a. aufgenommene Anleihen 1500 Thlr. — —

b. Spareinlagen 19823 " 5 10

Zusammen 21323 Thlr. 5 Sgr. 10 Pf.

Summa des Betriebsfonds 34054 Thlr. 28 Sgr. 11 Pf.

Bilance.

Activa.		Passiva.	
1. Ausstehende Vorschüsse 31944 Thlr. 29 Sgr. 8 Pf.		1. Aufgenommene Anleihen 1500 Thlr. — Sgr. — Pf.	
2. Utenilien-Conto (ein Gelbschrank) 90 " — " — Pf.		2. Eingez. Spareinlagen 19823 " 5 " 10 "	
3. Cassa-Bestand 2019 " 29 " 3 "		3. Reservirter Fonds 1132 " 5 " 1 "	
34054 Thlr. 28 Sgr. 11 Pf.		4. Guthaben der Mitglieder incl. Dividende 11599 " 18 " — "	
		34054 Thlr. 28 Sgr. 11 Pf.	

Ueber Ventilation und Erleuchtung von Gebäuden in London und Paris.

Luft und Licht sind Haupterfordernisse zu einem gedeihlichen Leben für alle organischen Wesen und so auch vor Allem für den Menschen. Sie werden aber um so dringender, je mehr Menschen bei einander wohnen und je größer die Städte werden, welche schon durch ihre Ausdehnung und Ausdünstung um so weniger der reinen, freien Luft Zutritt in die Straßen, geschweige denn in die Wohnräume lassen. Demgemäß sind London und Paris als die größten Städte Europas auch diejenigen, welche das Bedürfnis nach Luft und Licht am meisten rege erhalten und sich besonders bestreben, durch künstliche Vorrichtungen in jeder Beziehung das zu ersetzen, was dem Bewohner des Landes von selbst zufällt.

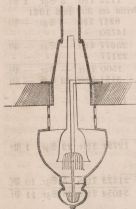
Genügen nun derartige Vorrichtungen für Beschaffung von Licht und Luft schon in Räumlichkeiten, in welchen namentlich des Abends und zur Nachtzeit Tausende von Menschen sich zusammenfinden, wie in Theatern, Gesellschafts- und Concertsälen, so werden sie in andern untergeordneter Natur sicher ebenfalls ausreichen. So sind es in London die großen, erst vor einigen Jahren erbauten Gesellschafts- und Tanzsäle im Buckingham-Palast der Königin von England, welche mit dem Neuesten auf diesem Gebiete ausgestattet sind.

Der große Thron- und Musiksaal dieses Palastes steht in Verbindung mit der Menge von prachtvoll ausgestatteten Luxusbewohnern, Galerien und andern Sälen, und wird bei einer Größe von ca. 90 Fuß Länge, 60 Fuß Breite und 40 Fuß Höhe am Tage durch 14 Fenster, welche ca. 25 Fuß über dem Fußboden beginnen, erleuchtet. Bei festlichen Gelegenheiten dagegen wird dieser Raum durch 21 Sonnenlichter und 10 Armleuchten mit je 30 Wachskerzen erhellt. Diese 21 Sonnenlichter sind theils vor den 14 Fenstern, theils in der Decke an 7 Stellen angebracht. Ein solches Licht besteht aus einer Menge von Gasbrennern, welche mit ihren schlangartigen Öffnungen so angebracht sind, daß eine Flamme die andere berührt und so sämtliche Flammen zusammen einen Lichtkreis oder Lichtkranz bilden. Vor jedem der Fenster ist ein Röhrensystem nach nebenstehender Form angebracht, welches 312 Gasflammen trägt; mit hin sind in allen diesen Fenstern $312 \cdot 14 = 4368$ Flammen. Außerdem sind die an der Decke angebrachten 7 Sonnenlichter, jedes mit $20 + 10 = 30$, im Ganzen also mit $30 \cdot 7 = 210$ Gasbrennern versehen, wonach die Zahl aller Gasflammen $4368 + 210 = 4578$ beträgt. 20 der an den Sonnenlichtern angebrachten Flammen sind in einem hohlen Kristallknopf eingeschlossen, der mit Prismen geschmückt, unten in eine Glasgugel endigt, welche wiederum 10 Brenner umgibt. Ueber allen diesen Flammen befindet sich ein einwendig weißgestrichene Glocke, welche an einer 5 Zoll weiten Röhre hängt, die im Dachboden in einen Kegel mündet, an dessen oberem Ende das 12 Zoll weite Abzugsrohr angebracht ist. Diese Theile sind sämmtlich von Eisenblech gefertigt.

Tageshelle verbreiten diese Flammen und erzeugen dabei im Saal nicht die geringste Hitze, da sie sich außerhalb des Saales befinden, wohl aber eine vorzügliche Ventilation, wozu die in den Fenstern sich befindenden noch wesentlich beitragen. Das schon erwähnte Gasröhrensystem ist hier zwischen Doppelfenstern angebracht, von denen die innenwendigen matt geschliffen sind, und daher die Flammen nicht in einzelnen Strahlen, sondern zerstreut als ein einziges Licht in den Saal fallen lassen. Vor den äußeren befindet sich dagegen ein zum Aufziehen eingerichtetes Rouleau, das von Guttapercha und nach innen zu weiß ist. Jeder dieser Fensterkasten erhält die zum Verbrennungs-Prozess nöthige Luft aus dem Saale durch unten in der Mauer liegende Kanäle, welche unter dem Fußboden sich hinziehend an den Wänden des Saales mit verschließbaren Öffnungen münden. Die durch die 312 Flammen erwärmte Luft wird durch einen im Fensterkasten oben angebrachten Schlot von 6 und 8 Zoll Weite im Rechteck, der bis über das Dach hinausgeführt ist, abgeleitet.

Dieses in London schon seit ein paar Jahren durchgeführte Erleuchtungs- und Ventilations-System ist in noch erhöhterem Maße in Paris ausgebildet, und zwar bei den beiden erst in diesem Sommer vollendeten neuen Theatern, dem Theatre Imperial du Châtelet und dem Theatre de la Gaîté; beide im August dieses Jahres eröffnet.

Das erstgenannte dieser Theater ist das ältere und fast ausschließlich durch ein in der Decke angebrachtes Sonnenlicht erleuchtet. Die Gasflammen desselben bilden, indem sie drei kreisrunden Gasröhren entströmen, die so übereinandergelegt sind, daß die unterste größer als die darüber liegende und diese wiederum größer als die oberste ist, eine Pyramide, deren Gesamtlit, heruntergeworfen von einem über ihr hängenden,



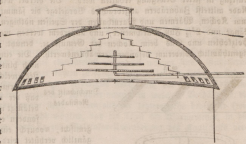
inwendig weißlackirten Schirm von Eisenblech und durch eine darunter liegende flache Kuppel von matt geschliffenem und gemauertem Glase fallend, ein Sonnenlicht von bedeutender Wirkung ergibt. Genannte Glaskuppel, deren Gerippe von Eisen ist, bildet gleichzeitig das Centrum der den ganzen Zuschauerraum überspannenden, ebenfalls eisernen, flachen Kuppel und schließt sonach alle durch die Klappen erzeugte Hitze von diesem ab. Andererseits wird selbige durch eine zweite über der Peripherie der ersteren im Dachboden sich erhebende, massiv eiserne Kuppel in ihrer Ausdehnung derartig beschränkt, daß alle erwärmte Luft nur durch einen oben aus der Kuppel angebrachten und über das Dach hinausreichenden, schornsteinartigen Auszug entweichen kann. Gleichzeitig führen eine Menge Luftkanäle, die am Fuß des zwischen beiden Kuppeln führenden Raumes münden, fortwährend andere Luft aus dem Theater zu, wodurch in diesem selbst eine stets lebhafteste Ventilation hervorgerufen wird.

Die Aufnahmestellungen dieser Kanäle sind im Zuschauerraume theils im Fußboden des Parquets, theils in den Brüstungen der Logen und Galerien angebracht, welche zu diesem Zweck von Eisenblech, kohl und an den Außenflächen mit durchbrochenen Verzierungen konstruirt sind, so daß keinerlei Zugluft die Zuschauer treffen und belästigen kann. Der Feuergefährte wegen wird, wenn das Theater geschlossen ist, der Zuschauerraum von der Bühne durch ein Drahtnetz getrennt; auch hier sind alle Galerien und Treppen sowie die Schnürböden von Eisen konstruirt. Die Lampen am Orchester zur Erhellung der Bühne sind in eisernen, nach einer Seite mit Glas geschlossenen Kästen angebracht, so daß die strahlende Hitze die auf der Bühne agitirenden Personen nicht treffen kann, und somit auch die Längerinnen vor dem Anbrennen leichter Kleidungen geschützt sind. Der Grundriß des Theaters ist im Allgemeinen so arrangirt, daß hinter der Bühne sich ein Hof befindet, von welchem aus auf einer Rampe Pferde zur Bühne gebracht werden können und welcher dabei noch die besondere Bestimmung hat, in ihm eine großartige Gasbeleuchtung zu arrangiren und Feuerwerke abzubrennen.

Das zweite, vier Wochen später eröffnete Theater ist das in der Beleuchtung noch reicher ausgestattete Theatre de la Gaîté; denn wie das eben beschriebene Theater nur durch ein Sonnenlicht beleuchtet wird, sind deren hier eine ganze Anzahl in der vielfach durchbrochenen Decke angebracht. Im Centrum giebt in einer Oeffnung von ca. 15 F. Durchmesser ein Sonnenlicht von ca. 250 Klammern die hauptsächlichste Beleuchtung. Um dieses im Kreise sind sodann 8 Nebenoöffnungen von 3 F. Durchmesser mit je 36 Klammern, und über der Boute noch 16 Oeffnungen, von denen die 8 größeren je 60, die anderen je 40 Klammern zählen, angebracht, wonach sich eine Gesammtsumme von 1338 Klammern ergibt. Rechnet man für den Consum einer Flamme pro Stunde $2\frac{1}{2}$ CB. Gas und 1000 CB. Gas zu dem Preise von $2\frac{1}{2}$ Fhr., so kostet mithin die Beleuchtung des Zuschauerraums in diesem Theater $7\frac{1}{2}$ Fhr. für die Stunde und für einen Abend von 3stündiger Spielzeit $23\frac{1}{2}$ Fhr. Eine Extra-Beleuchtung des Orchesters, wie der weit vorspringenden Ränge ist hier nicht notwendig. Die einzelnen Sonnenlichter, sowie die Ventilation sind nach demselben System, wie im Theatre Imperial du Châtelet angeordnet.

Die Vorzüge dieser Beleuchtung vor jeder anderen bisher angewandten bestehen nach dem Vorhergehenden in Kürze also darin, daß die einen Raum erleuchtenden Klammern, indem sie außerhalb desselben angebracht sind, keine lästige Wärme erzeugen können und daß diese vielmehr dazu nutzbar wird, den Raum, in welchem sie erzeugt wird, zu einem wirkungsvollen Ventilator für das ganze Gebäude zu machen. Da sie noch überdies, wie bei einer Anlage in Doppelfenstern, auch die größere Billigkeit für sich hat, dürfte sie also nicht allein in Theatern, sondern für alle größeren öffentlichen Räume, wie denn auch besonders in Kirchen sehr zu empfehlen sein. Die große Feuergefährte und die in solcher Vollkommenheit auf andere Weise nur sehr schwer herzustellende Ventilation machen sie für Theater fernerhin sogar unentbehrlich.

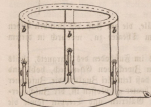
Was die Ventilation in Privat-Gebäuden betrifft, so ist sie zwar nicht in allen Räumen ein so notwendiges und dringendes Bedürfnis; jedenfalls wird sie aber in Küchen- und Kellerräumen einer Beachtung werth sein, zumal sie hier nur selten schwierig herzustellen sein dürfte. In England werden die Privat-Wohngebäude meistens der Art gebaut, daß die Küche, obgleich im Souterrain gelegen, immer unter einem wenigstens zum Theil mehr oder weniger geneigten und gebrochenen Olsdache liegt, welches Licht in Fülle liefert. An der gebrochenen Kante ist senkrecht eine 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hohe Glaswand eingelegt, deren Scheiben von unten mittelst Schnüren zu öffnen gehen, wodurch die gehörige Ventilation stets nach Bedürfnis hergestellt werden kann. Diese wird in den englischen Küchen andererseits aber auch bei dem nie fehlenden Speisfeuer durch den Schornstein erzeugt. So findet man in der Küche eines Clubhauses zu London, genannt Army and Navy, in welchem täglich für 100—150 Personen gekocht wird, eine höchst praktische Vorrichtung. Hinter einem aufrecht stehenden Kof von starken, gußeisernen Stäben ist das circa 4 Fuß breite, 3 Fuß hohe und 9 Zoll starke, aus brennenden Steinsohlen bestehende Speisfeuer kaminartig unter



einem nach oben sich verzüngenden Schornsteine angebracht, in welchem ein turbinenartiges Rad durch den Luftzug in steter Bewegung erhalten wird. Die hierbei wirkende Kraft ist so bedeutend, daß ein an diesem Rade mittelst Zahnrädern angebrachtes Vorgelege die sämtlichen Beaterspieße ohne Weiteres dreht. Den zum Kochen, Wärmen und Warmhalten der Speisen nöthigen Dampf liefern zwei Dampffessel von je 10 Fuß Länge und $2\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser, und außerdem werden mehrfach angebrachte Kochlöcher zum Brennen von Holzkohlen und Gas beim Kochen der Gemüse u. benutzt. Hierbei sind zwei Einrichtungen als neu und eigenthümlich wiederum besonders erwähnenswerth. Die eine bezieht sich auf die ungemeinliche und zwar nach hinten geneigte Lage der einzelnen Stäbe des Rostes, welche so die ganze Hitze der in den Kochlöchern freisichelförmig angebrachten Gasflammen hindurchlassen, ohne daß der davorstehende Koch hierdurch nur im Geringsten belästigt wird. Alsdann wird das Gas nicht rein verbrannt, sondern erst nachdem dasselbe mit atmosphärischer Luft gemischt, wodurch ein Schwarzwerden der Gefäße oder Kupfanfängen gänzlich verhütet wird. Ein zu diesem Zweck eingerichteter Dreifuß in derselben Küche war konstruirt aus drei von einer kreisrunden Gasröhre aufsteigenden inneren Röhren, a, a, a, welche von den drei hohlen Füßen b, b, b des Dreifußes so bedeckt sind, daß die auf die aufsteigenden inneren Gasröhren a angelegten Brenner sich in halber Höhe des Ganzen befanden. Etwas tiefer sind in die Wandungen der Füße Löcher eingeschnitten, durch welche beim Ausströmen des Gases atmosphärische Luft gleichzeitig eintreten und sich mit dem Gase mischen kann. Dieses Gemisch steigt in den, alle drei Füße verbindenden und mit Löchern versehenen Röhrenkranz und brennt aus diesen, ohne eine weisemallirte Platte nur im mindesten zu schwärzen.



Durchschnitt des Rostes.



Auch diese Einrichtungen dürften hier in Deutschland vielfach nachahmungswürdig und mit Erfolg in Anwendung zu bringen sein; jedenfalls kann man aber in ihnen erkennen, wie anscheinend kleine Sachen in der Technik nie zu unbedeutend sind, um, mit Verstand und Umsicht behandelt, aus ihnen Vortheile für das Leben und die Wohlfahrt der Menschen nicht hervorzuleiten zu sehen. Breslau, den 6. October 1862.

Hesse, Landschaftsmeister.

Reise-Notizen von der Londoner Ausstellung.

(Fortsetzung.)

Die Kautschukfabrik von Cohen, Bailant & Co. in Harburg.

Diese Fabrik ist eine der ausgedehntesten des ganzen Continents, ja vielleicht in bestimmten Branchen, z. B. der Schuhfabrikation, die größte, die es in Europa giebt. Auch hier wurde dem Ref. die Befichtigung mit der größten Lieblichkeit gestattet. Um einen Begriff von der Ausdehnung dieser Fabrikation zu geben, so werden daselbst täglich 3000 Paar Gummischuhe angefertigt. Die Betriebskraft für die Fabrik wird durch 2 liegende Dampfmaschinen geliefert, die 200 und 250 Pferdekraft, also zusammen 450 Pferdekraft haben. Sie arbeiten mit sehr hochgespannten Dämpfen (5 Atmosphären) und mit starker Expansion. Fast die sämtliche Kraft wird zu dem Kneten des Kautschuks consumirt. Ein einziger Knetapparat von gar nicht zu großen Dimensionen nimmt 20—30 Pferdekraft in Anspruch.

Der zu verarbeitende Kautschuk stammt aus sehr verschiedenen Quellen. Der beste ist das Paragummi aus Mittelamerika, zu dem das Flacangummi gehört; andere geringere Sorten kommen in großen Mengen aus Ostindien, von Java u. Letztere Sorte, die Ref. gerade abladen sah, besteht aus groben, löchrigen, unregelmäßigen Lappen, die in Bündel zusammengewickelt und in leder geformten Luftförchen verpackt sind.

Die Operationen beginnen bei diesen und anderen geringen Gummisorten mit dem fortgesetzten Auswalzen unter kontinuierlichem Wasserzulauf. Die obere Walze, die rauh abgedreht ist, eilt etwas vor, d. h. ihre Umfangsgeschwindigkeit ist etwas größer, als die der unteren; man macht sie etwas größer als diese, läßt sie sich aber in gleicher Zeit umbrehen. Die Folge davon ist, daß die Rauhsigkeiten den Kautschuk fassen, ausziehen und so die Schmutztheile bloßlegen, die durch das reichlich zulaufende Wasser fortgespült werden. Das durchgewalzte Kautschukband wird unterhalb der unteren Walze zurückgenommen und immer wieder durchgelassen, bis es in ein ganz reines, wenn auch unebenes, lappiges und löchriges Blatt verwandelt ist. Natürlich sind für den großen Bedarf der Fabrik eine ganze Anzahl solcher Wasch- und Reinigungsapparate vorhanden, die theils selbstständig arbeiten, theils in Gruppen vereinigt sind, wo dann der Kautschuk durch eine Reihe immer energischer wirkender Apparate paßtem muß.

Auf dieses Reinigen folgt das Trocknen, gewöhnlich auf den Dampffesseln, und man schreitet nun zu dem warmen Kneten und Incorporiren der vulkanisirenden Mittel. Es ist ein allen Schuljungen bekanntes Experiment, daß man den Kautschuk durch langdauerndes Kauen (Kneten mit den Zähnen) in eine plastische, zähe Masse verwandeln kann, die ungefähr eine Consistenz wie feiser Brotteig hat. Ganz derselbe physisch-

kalische Vorgang findet hier im Großen statt. In einem sehr festen Gestelle liegen zwei glatte, gut polirte Walzen*) übereinander, die obere Walze liegt etwas seitwärts, so daß der trichterförmige Zwischenraum zwischen den Walzen etwas nach oben gewendet ist. Dies geschieht, damit man die pulverförmigen Substanzen, die dem Kautschuk behufs der Vulkanisation beigemischt werden, bequemer aufschütten kann. Was dabei herabfällt, wird durch ein breites flaches Blechgefäß aufgefangen, das sich unterhalb der Walzen befindet. Die Walzen sind wegen des großen Widerstandes, den der Kautschuk leistet, selten aus Gußeisen, das zu leicht brechen würde, sondern aus Schmiedeeisen und ebenfalls mit schmiedeeisernen Getrieben versehen, die von Vorfing in Berlin geschmiedet, von Hummel ebenfalls selbst ausgefräst worden sind. Gußeiserne Walzen, von Krupp in Essen, die man ebenfalls versucht hat, kamen zu theurer, 700 Thlr. pro Stück, zu stehen.

Die Walzen sind hohl und mit Dampf schwach geheizt. Uebrigens wird durch das Aneten selbst eine sehr bedeutende Wärmemenge entwickelt. Es wäre interessant, zu untersuchen, in welchem Verhältnisse die entwickelte Wärmemenge zu der verwendeten Arbeitsgröße steht. Jedenfalls ist letztere sehr bedeutend (wie schon angeführt, 20—30 Pferbekraft), und es wäre wohl möglich, daß ein Theil der Wärmemenge, in die hier die Arbeit umgesezt, dadurch verloren ginge, daß sie zur Molecular-Umänderung des Kautschuks verwendet würde.

Behufs des Vulkanisirens muß unter allen Umständen Schwefel als feines Pulver eingekeutet werden, da dieser es ist, der bei der späteren höheren Erhitzung die Vulkanisirung bewirkt. Wie die übrigen Vulkanisirungsmethoden, mittelst Chlorschwefel z. B. beweisen, ist verhältnismäßig nur ein sehr geringer Antheil des Schwefels zu der eigentlichen chemischen Umwandlung nothwendig. Wenn auch bei diesem Vulkanisiren durch Einkneten ein gewisser Ueberschuß von Schwefel nöthig erscheint, um an jedem Punkte der Masse die genügende Menge Schwefel vorrätzig zu haben, weil die atomistisch feine gleichmäßige Vertheilung des Schwefels in der ganzen Masse unmöglich zu erreichen ist, so verfährt doch der hohe Preis des Kautschuks und die gewaltige Concurrenz in diesen Artikeln die Fabrikanten leicht, nicht allein den Schwefel im Uebermaße, sondern auch andere billige, indifferente Substanzen, Talk, Magnesia etc. in großen Mengen zuzusetzen. Das Fabrikat zeigt dann, frisch bereitet, ein ganz gutes Aussehen, besitzt immerhin eine bedeutende Elasticität, zeigt aber bei längerem Gebrauch, ja selbst bei ruhigem Lagern gar bald den Uebelstand, spröde und brüchig zu werden, so daß z. B. Kautschukröhren für Chemiker nach kurzer Zeit ganz unbrauchbar werden. In der That wünscht jetzt mancher Chemiker die Zeiten zurück, wo man sich die kurzen Kautschukröhren selber aus Kautschukplatten herstellte, indem diese Röhren, einmal gut angefertigt, sich von fast unbegrenzter Dauer zeigten. Auch die Dauer und Höhe der Erhitzung übt wesentlichen Einfluß auf die Güte der vulkanisirten Kautschukfabrikate. Bei einem Ueberschuß von Schwefel kann man kaum verständig genug hierbei verfahren, indem nur zu leicht die günstige Temperatur zur Erzeugung des elastischen Kautschuks überschritten und ein unvollkommen gehärteter Kautschuk gebildet wird, was eben die Sprödigkeit bedingt. Es scheint fast, als ob die Zeit des Lagerens auf solche Präparate denselben Einfluß ausübte, als eine zu hohe Vulkanisirungstemperatur.

Aus gutem Paragummi und mit wenig Schwefel kann man indessen heute immer noch einen ausgezeichneten vulkanisirten Kautschuk, natürlich aber zu einem bedeutend erhöhten Preise, erhalten.

Die Methode des Anetens ist sehr einfach: Der Arbeiter läßt die trockenen Kautschuklappen sich um die untere Walze aufwinden, streut zeitweise mit einer kleinen Schaufel etwas von dem feinpulverigen Gemisch von Schwefel, Kienruß, Magnesia etc. dazwischen und schraubt nun die obere Walze dichter heran. Sobald die Masse plastischer zu werden anfängt, reißt er von Zeit zu Zeit von der unteren Walze Stücken der Masse ab, ballt sie zusammen, und bringt sie zwischen die Walzen zurück. So fährt er unter allmählichem Aufstreuen des ganzen Zusatzgemisches fort, bis die Masse durchaus gleichmäßig, steif teigig geworden ist.

Diese Masse wird nun entweder für sich zu Blättern ausgewalzt, oder auf Leinwand, Gattin, Seidengewebe als dünnes Blatt aufgelegt, auch wohl zwischen zwei Geweben der Art eingeschlossen, oder auch direct zu Blättern, Böden, Ringen etc. verarbeitet. Die zwischen glatten Walzen erzeugten Blätter werden in Längen von etwa 3 Fuß auf mit Leinwand bespannte Rahmen aufgelegt. Im Moment des Durchwalzens, wo die Masse noch sehr warm ist, muß man sehr vorsichtig damit manipuliren, damit die Masse nicht zusammenklebt, auch die Leinwand mit Kleister überziehen. Nach einiger Zeit wird die Masse consistenter, so daß man sie mit nachgeschliffenen Messern und Scheeren leicht schneiden kann, um sie dann zur Anfertigung der Schuhe, Röhren etc. (s. unten) zu verwenden. Dabei behält sie indessen immer noch so viel Klebefähigkeit, um sich an den Rändern durch Zusammendrücken leicht zu vereinigen.

In diesem Zustande läßt sich die Oberfläche auch leicht mittelst Durchgehenlassens zwischen glatten und gravirten Walzen mit Verzierungen, Erhabenheiten etc. versehen, wie dies z. B. die Sohlen der Gummischuhe zeigen. Auch eine legerartige Zeichnung kann so dem Kautschuk aufgedrückt werden; doch geschieht dies theilweise nach dem Vulkanisiren, da diese Eindrücke nur leicht und oberflächlich sein dürfen. Die Blätter gehen dabei zwischen einer eisernen und einer aus stark comprimierten Papierstreifen zusammengesetzten Salanderwalze durch. Interessant ist, daß besonders bei trockenem Wetter das Kautschuk hierbei eine Masse Electricität entwickelt. Das Kautschuk als guter Nichtleiter der Electricität, auf der einen Seite durch die Papierwalze

*) Wenigstens die eine obere Walze ist hoch polirt; die untere Walze dagegen, um die der Kautschuk teigig herumgeschlagen ist, wird wahrscheinlich rauher gelassen. Ref. konnte keine derselben sehen, da sie von Kautschuk bedeckt sind.

vor der unmittelbaren Ableitung der Electricität geschützt, entwickelt bei der Reibung unter dem ungeheuren Druck eine solche Masse Reibungselectricität, daß man daraus Funken von 2 Fuß Länge ziehen kann.

Bei der Anfertigung der Kautschukzeuge verfährt man ausschließlich nach der Methode, ein solch ausgevalztes Kautschukblatt sich unmittelbar auf das zu überziehende trockene Zeug auflegen zu lassen und mit diesem durch stark zusammengepresste Walzen zu führen, wo die Masse in die Poren des Gewebes hineingedrückt wird und sich fest damit verbindet. Der angewendete Apparat ist in „Vrechs's Encyclopädie, Supplement von Karmarsch“, beschrieben und abgebildet, und daraus auch in des Ref., „Chemie und Industrie, 2. Abt. 2. Abthl. Seite 1056“ übergegangen. Doch habe ich in Harburg nur 3 Walzen übereinander bemerkt. Der fertig geknetete, zusammengehaltene Kautschuk wird zwischen die oberste und mittlere Walze hineingeführt und dadurch in ein Blatt verwandelt, das mit der mittleren Walze einen Weg von 180 Grad macht, und sich dann auf das Zeug auslegt, welches zwischen der mittleren und der unteren Walze in der Richtung von hinten nach vorn durchgeführt wird. Dieses Zeug wickelt sich von einer Holzrolle hinter dem Gerüste ab, und wird durch die auch beim Weben angewendeten Mittel, z. B. Vermischung der Holzrolle durch ein Gewicht, eine Feder u. straff gespannt erhalten. Nachdem es die Walzen passiert und den Kautschukbelag erhalten hat, windet man es auf eine zweite Rolle auf. Damit hierbei bei Zusammenstellen der einzelnen Lagen stattfindet, muß ein zweites Calicozeug, das von einer vor dem Apparat befindlichen Rolle abläuft, mit aufgewunden werden. Zweckmäßig ist es wohl, nebenbei noch die Oberfläche des Kautschuks mit feingepulvertem Talk zu bestreuen. Würde man das frische Blatt mit der zweiten Zeuglage nochmals zwischen der dritten und einer vierten untersten Walze von vorn nach hinten durchpassiren lassen, so erhielte man ein Doppelzeug mit dazwischenliegender Kautschuklage.

Die Walzen sind meistens bedeutend breiter als die Zeuge; es stehen daher Theile des Kautschukblattes zur Seite hervor, die der Arbeiter abreißt und zu der frischen Masse wieder zufügt.

Die Kautschukzeuge für Indien und andere heiße Klimate sind meist weiß oder hell gefärbt; es wird hier auch eine helle Kautschukmischung angewendet, indem man den Rußzusatz wegläßt und dafür die weißen Beimischungen vermehrt. Die zu Kleidungsstücken bestimmten Zeuge werden im Stück, wahrscheinlich in den oben erwähnten Rollen vulkanisirt. Sie zeigen dann nur den schwachen schwefelartigen Geruch, der allen vulkanisirten Kautschukfabrikaten eigen, nicht den unangenehm haftenden Iberguch, den die früher durch Aufstreichen einer Lösung von Kautschuk in leichtem Aetheröl bereiteten Rasintosh-Zeuge bräsen. Ein solcher Ueberzug verlor seine eigenthümliche Klebrigkeit fast nie, und wurde daher meistens nur bei Doppelzeugen angewendet. Die jetzigen vulkanisirten Kautschukzeuge sind viel schmiegsamer und elastischer, haben wenig Geruch und kleben selbst in heißen Klimaten nicht mehr. Immerhin kann man dem Kautschuk nicht den höchsten Grad der Elasticität und Haltbarkeit verleihen, da man fürchten muß, bei der eigentlichen Vulkanisirungstemperatur auch die angewendeten Zeuge Schaden leiden zu sehen. (Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

[Neue Dampfmaschine mit gekrümmtem Cylinder.]

Der junge Prinz Polignac hat eine sehr sinnreiche Dampfmaschine konstruirt, die vielleicht für kleine Maschinenkräfte sich sehr vorthellhaft wird benutzen lassen. Auf einer Unterlage ist ein liegender Dampfzylinder mit Schieberkasten, Zulu- und Ableitungsröhre für Dampf u. angebracht, der indessen nicht gerade, sondern in einem flachen Kreisbogen gekrümmt ist. Die eben so gekrümmte Kolbenstange ist durch beide Cylinderecken geführt; ihre Enden stehen mit einem stehenden Dreieck in Verbindung, das mittels einer querdurchgehenden Achse aus zwei Seilenführern gelagert ist. Die nöthigen Verbindungen des Dreiecks durch Ueberlagen sind angebracht; die Achse so gelagert, daß sie als Mittelpunkt des Kreises dient, nach dessen Peripherie der Cylinder gekrümmt ist. Die beiden davon ausgehenden, mit der Kolbenstange verbundenen Schenkel des Dreiecks, sind Radien dieses Kreises. So wird somit eine einfache Pendelbewegung erzeugt; die Reibung ist gering, da sie nur eine drehende ist und der Kolben des Cylinders selbst getragen wird, womit der Hauptwiderstand gegen das System der liegenden Dampfmaschinen wegfällt. An dem einen Schenkel des Dreiecks ist die Pleuelstange eingelenkt, die ohne weitere Leitung und Gerathschaft mit dem anderen Ende an einer gekrümmten Achse angreift. Diese Achse trägt wie gewöhnlich die Pleuelstangen und zwei leichte Schwungräder. Eine Maschine von 6 Pferdekraft nach diesem System ausgeführt, hat sich gut bewährt, und ist diese Konstruktion besonders deshalb zu empfehlen, weil sie einen sehr schnellen Gang der Maschine (500—700 Umdrehungen per Minute) erlaubt und sehr wenig Reibung darbietet. Diese Maschine soll von dem gebrauchten Dampfe bedeutend mehr Kraft realisiren, als die gewöhnlichen, im Verhältnis

von 65 zu 75. Eine Maschine der Art von 6 Pferdekraft wiegt 20 Cent. und kostet 400 Thlr., natürlich ohne den Kessel. D. S.

[Baumreis-Maschine.] Im Mainharder Wald (Württemberg) hat der Wagner Hind eine Wagenwinde hergestellt, welche Bäume mit dem Wurzelstock aus der Erde herausreißen kann und namentlich Stamm- und Scheitholz, welches in tiefen Klüften liegt, mit Leichtigkeit auf die Höhen herausbringen kann. Ein Pferd kann die sinnreich zusammengelegte Maschine überall hinführen, und wenige Männer genügen zu ihrer Bedienung. Eine ähnliche Maschine wurde vor Kurzem auch in Nord-Amerika erfunden.

[Glycerin als Maschinen-Schmiere.] Eine verbesserte Schmiere für Maschinen will Bonnier gefunden haben durch die Anwendung von Glycerin, womit das über dem Zapfenlager liegende Kälblein welches durch einen kleinen Kanal mit der restirenden Welle in Verbindung steht, angefüllt wird. Statt reinen Glycerins — das übrigens nicht sehr theuer ist — kann auch ein Gemenge von diesem mit gewöhnlichem Maschinen-Schmieröl verwendet werden.

Zur Notiz.

Meine öffentliche Vorlesung, über die Londoner Industrie-Ausstellung, habe ich Montag den 27. October eröffnet. Dieselbe findet jeden Montag von 6—7 Uhr Abends im Auditorium Nr. XIV der hiesigen Universität statt; und erlaube ich mir die Mitglieder des schlesischen Central-Gewerbe-Vereins, des Breslauer Gewerbe-Vereins und sonstige sich für den Gegenstand interessirende Personen hierdurch ergebenst dazu einzuladen.

Breslau, den 1. November 1862.

Prof. Dr. G. Schwarz.