



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
K. K. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, Verwaltungsrath etc. in Wien.

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
K. K. Sections-Rath und Kanzlei-Director des österr. General-Consulats etc. in Paris.

Dr. Rudolph Vich,
Großherzogl. Bad. Geh. Referend. im Handels-Minist., Ritter etc. in Karlsruhe.

W. Oechelhäuser,
General-Direct. d. Continental-Gas-Gesellsch. in Vefau.

Dr. F. von Steinbeis,
Direct. d. K. Württemb. Centralstelle f. Handel u. Gew., Comth. u. Ritter etc. in Stuttgart.

Dr. Ernst Engel,
Kgl. Preuss. Geh. Reg.-Rath, Director des Kgl. Statist. Bureau, Ritter etc. in Berlin.

Dr. M. Kühlmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter etc. in Hannover.

M. A. Freiherr von Weber,
Ingen., K. Sächs. Finanz-Rath u. Staatsreisend.-Director, Comthur u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von
Dr. Heinrich Hitzel.

Privatdocent der Chemie an d. Universität Leipzig, d. Z. Director der Leipziger Polytechn. Gesellschaft.

Wöchentlich 1½—2 Bogen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Sechszwanzigster Jahrgang.

Die gesetzlichen Bestimmungen über die Arbeit der Kinder in den Fabriken.

Von Dr. H. Krenzsch in Dresden.

Will man das Glend einer Bevölkerung, die vorzugsweise auf Fabrikthätigkeit angewiesen ist, mit den grauesten und, wie wir im Voraus bemerken wollen, meist übertriebenen Farbentönen schildern, so ist kein Thema dazu geeigneter als die Arbeit der Kinder in den Fabriken. Und in der That, da lesen wir in Reiseberichten besonders menschenfreundlich gefinnter Schriftsteller und Schriftstellerinnen, da hören wir bei mündlichen Referaten von dem bleichen, fahlen Antlitz der armen Kinder, denen aller jugendlicher Frohsinn und Muthwille abgehe, deren glanzloses trocknes Auge uns vorwurfsvoll anblicken soll, als wollte es uns dafür verantwortlich machen, daß es während seiner Kinderzeit zu schändlicher Slaverei verdammt sei. Neben diesem physisch wenig erfreulichen Zustande klagt man über den Mangel an fast aller geistigen Bildung, über große Unwissenheit und nicht minder über große Rohheit, sobald die strafende Hand fern sei. Die Einen erblicken — diese Gegensätze in den Beobachtungen und Anschauungen sind wohl zu beachten — in den jugendlichen Fabrikarbeitern die stillen Dulder, die mit widerstandsloser Resignation ihr hartes Loos tragen; die Andern sehen in ihnen fast das directe Gegentheil, den jugendlichen Uebermuth, der aller Zucht und guten Sitte ledig, sich bis zur Ungesetzlichkeit steigern und in früherer oder späterer Zeit bis zum Verbrechen führen könnte. Und kommen wir dann mit den Eindrücken, die Lectüre oder Erziehung in uns befestigt haben, selbst in diese Gegenden, haben wir Gelegenheit, nicht bloß oberflächliche Beobachtungen auf den Straßen und bei dem Durchschreiten der Fabriklokale anzustellen, sondern mit den Leuten selbst längere Zeit zu leben und gründliche Erfahrungen einzusammeln, so lernen wir allerdings über Manches anders denken.

Wie im ganzen menschlichen Leben, so gibt es auch bei der Fabrikarbeit mancherlei Schattenseiten, ja wir wollen gern zugestehen, daß bei allen andern Berufszweigen, höchstens den Bergbau mancher armen Gebirgsgegend ausgenommen, die arbeitenden Kinder sich eines bessern Loses erfreuen, als bei der Fabrikarbeit. Es mag wohl auch hier und da liebevolle Eltern geben, welche ihre Kinder nur als Einnahmequellen betrachten und ihnen kaum die nöthige Erholungszeit gönnen; es fehlt wohl auch nicht an Fabrikherren und an Aufsehern, welche statt des herzlich ermahnenden Wortes augenblicklich zu harten Strafen verschreiten. Die eintönige, Geist und Körper abspannende Arbeit, wie sie gerade den Fabriken mit ihrer Arbeitstheilung eigenthümlich ist, dürfte dem kindlichen Organismus ebenso wenig angenehm sein; der nothwendige Mangel der harmonischen geistigen Ausbildung ist endlich ein ziemlich großer Nachtheil; allein so traurig sind die Zustände doch in ihrer Allgemeinheit nicht, wie man sie von mancher Seite aus geschildert hat. Am allerwenigsten können wir aber in die Wahnungen Derjenigen einstimmen, welche die Arbeit der Kinder — wir fügen hinzu: in wohlmeinendster Absicht — ganz und gar aus den Fabriken beseitigt wissen wollen. Um den Standpunkt, den wir in dieser Frage einnehmen, im Voraus klar erkennen zu lassen, stehen wir nicht an zu bemerken, daß wir gleichfalls die Arbeit der Kinder in den Fabriken beklagen, und es allerdings lieber sehen würden, wenn deren Beschäftigung in anderer Weise geregelt werden könnte; allein, sowie die Sache jetzt liegen, hieße dies etwas Unmögliches fordern, und kann es unserer Ansicht nach nur darauf ankommen, durch Beseitigung und Milderung mancher Uebelstände die Schattenseiten möglichst zu entfernen.

An sich kann man nämlich in einer frühzeitigen Gewöhnung der Kinder zu einer geregelten Thätigkeit nichts Beflagenswerthes erblicken, sobald eine solche nur den kindlichen Kräften angemessen ist. Eine mäßige wirthschaftliche Benutzung der Kinder, die fast den dritten Theil der Bevölkerung ausmachen, erscheint vielmehr

geboren. Sie werden nicht nur zum Wohlstande und zur Mehrproduction eines Landes wesentlich mit beitragen können, sondern auch den materiellen Wohlstand der Familien erhöhen und ihre eigne materielle Lage verbessern helfen. Ist eine arme Arbeiterfamilie mit Kindern reich gesegnet, so werden selbst die wenigen Groschen, die die Kinder dem elterlichen Haushalte wöchentlich zuführen, willkommen sein. Wenn die jüngern Familienmitglieder bereits mitverdienen, so ist die Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß von der gebotenen Gelegenheit auch Gebrauch gemacht werde, mit Hilfe dieses Zuschlags zum täglichen Haushalte reinlicher zu wohnen, sich satt zu essen, sich anständig zu kleiden und auch für unschuldige Genüsse und geistige Erholungen einen Sparpfennig aufwenden zu können. Wird dann die ganze Familie nicht mehr von der Sorge um das nackte Leben geängstigt, so ist Aussicht vorhanden, daß die Kinder selbst bei weniger Unterrichtsstunden doch weit mehr lernen, und daß die Liebe der Eltern, die sich einmal durch Nichts ersetzen läßt, sich den Kindern wenigstens während einiger Feiertagen zuwenden und ihnen mehr nützen kann, als der Eifer von zehn wohlwollenden Fremden.

Auf der andern Seite ist dagegen zu fürchten, daß die Kinder, die in Arbeiterfamilien sich einmal mehr oder weniger selbst überlassen bleiben müssen, durch Unthätigkeit verwahrlost und zu Verbrechen verleitet werden würden, und kann die Fabrikthätigkeit sogar diesen, wenn auch negativen Vorzug, prophylaktisch bei der Erziehung mitzuwirken, in Anspruch nehmen. So wenig man auch geneigt sein dürfte, Fabriklokale als Bildungsstätten für das kindliche Gemüth zu bezeichnen; so sehr man im Gegentheil tadelnd bemerken muß, daß durch den Umgang mit den ältern Arbeitern beiderlei Geschlechts manche edle Regung erstickt und nicht selten der erste Grund zu späterer Verderbenheit gelegt wird: so muß man doch, so traurig es ist, in manchen Fällen die Arbeit im Fabriklokal für weniger bedenklich halten, als das unstete Umhertreiben ohne elterliche Aufsicht. Die Eltern fühlen dies selbst zu wohl. Wie oft ist von menschenfreundlichen Fabrikherren nicht der Versuch gemacht worden, die Kinderarbeit ganz aus ihren Fabriken zu verweisen. Die Eltern brachten ihre Kinder immer wieder zurück, ja sie erbieten sich sogar auf allen Lohn zu verzichten, da sie überzeugt sein könnten, daß die jugendlichen Arbeiter wenigstens nicht ohne Aufsicht seien.

Lassen unsere socialen Verhältnisse es also kaum geeignet erscheinen, die jugendlichen Kräfte zu schonen, so fordern die gewerblichen Zustände nicht minder gebieterisch die Benützung aller Arbeitskräfte. Unsere Industrie befindet sich durch die große Concurrenz, die ihr von allen Seiten gemacht wird, durchaus nicht in der Lage, der Kinderarbeit vollständig zu entbehren, ja man kann behaupten, daß eine großartige Fabrikthätigkeit ohne Kinderarbeit fast gar nicht bestehen könnte. Wir meinen hierunter nicht allein den geringern Arbeitslohn, der sich einmal bei einer großen Reihe von Verbrauchsgegenständen geltend macht, sondern die Verwendung zu mancherlei Arbeiten, die von Erwachsenen mit gleicher Leichtigkeit nicht ausgeführt werden könnten. So sind die Kinder, um Beispiele dafür reden zu lassen, in großen Spinnereien geradezu nöthig, sich unter den Maschinen zu bewegen, Fäden mit ihren zarten Fingern zu befestigen u. s. w. Mit großem Erfolg werden Kinder ferner zum Fertigen von Spielsachen, zum Bemalen von Porzellan und Bilderbogen, zur Blumen-, Nadel- und Cigarrenfabrikation, zum Klöppeln und vielen andern Industriezweigen verwendet. Würde in manchen Gegenden den Fabrikherren verboten werden, Kinder zu beschäftigen, so würden Erwerbszweige aus manchen Gegenden ganz verdrängt werden, theils weil die entsprechenden Arbeiter nicht gefunden werden könnten, theils auch weil solche Artikel den 2-3mal höhern Arbeitslohn Erwachsener nicht zu tragen vermögen. Lebhafter Fabrikbetrieb und zahlreiche Bevölkerung ergänzen sich daher gegenseitig, das Eine wird zur Vorbedingung des Andern.

Wenn daher von Zeit zu Zeit die Frage auftaucht, ob die Beschäftigung der Kinder in den Fabriken nicht besser ganz zu verbieten sei, so können wir uns bei der Lösung derselben im Hinblick auf unsere gegenwärtigen Zustände nur verneinend aussprechen. Der Staat kann bei der Einmischung in die Befugnisse der Eltern hinsichtlich der Aufzucht und Verwendung der Kinder zur Arbeit das Gegentheil von dem erreichen, was er eigentlich beabsichtigt. Gesetzt auch, das Gesetz verbietet das Arbeiten der Kinder für Rechnung Dritter ganz und gar, will der Staat vollständige Garantie dafür übernehmen, daß dieselben Kinder, denen die Fabrik verschlossen ist, im eigenen Hause bis spät in die Nacht hinein angestrengt

werden, um das nachzuholen, was das Gesetz versagt hat? Bei der wohlwollendsten Absicht, das Loos der Kinder zu verbessern, könnte es der Gesetzgeber möglicher Weise verschlechtern, da diejenigen Eltern, die man zur Erfüllung der Pflichten gegen ihre Kinder erst zwingen muß, in der Regel auch diejenigen sein werden, welche sich aus der Hintergehung des Gesetzes, aus Betrug in der Angabe des Alters und aus andern gewissenlosen Handlungen am wenigsten ein Gewissen machen werden.

Wir wollen also die Fabrikarbeit der Kinder nicht verboten, sondern nur an gewisse gesetzliche Formen geknüpft wissen, und glauben diesen Eingriff in die Rechte der Eltern nicht nur vom Standpunkt der Nationalökonomie, sondern sogar von dem des staatlichen Rechts aus dadurch begründen zu können, daß der Staat die Aufgabe hat, für alle die Staatsangehörigen (Unmündige und Unzurechnungsfähige) zu sorgen, welche sich noch nicht selbst schützen können.

Dieser Schutz hat sich vor Allem darauf zu erstrecken, die Kinder als solche Individuen, die noch nicht zu physischer Reife gelangt sind, vor Ueberarbeitung zu bewahren. Zu viele Stunden täglich zu arbeiten und Arbeiten zu verrichten, welche die kindlichen Kräfte übersteigen, darf nicht erlaubt sein, sonst wird das richtige Maß leicht überschritten. Um Beides zu erreichen, hat man einen doppelten Weg eingeschlagen. Man nimmt zuerst ein bestimmtes Alter an, unter welchem Kinder in den Fabriken gar nicht beschäftigt werden dürfen, und bestimmt ferner ein Maximum der täglichen Arbeitszeit.

So ist in Preußen seit 1855 die Beschäftigung von Kindern unter 12 Jahren in Fabriken ganz untersagt, und für Kinder von 12-16 Jahren ist die Arbeitszeit (excl. einer Stunde Mittagszeit und einer Viertelstunde Vor- und Nachmittags Ruhezeit) auf zehn Stunden beschränkt, welche in die Zeit von 5 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends fallen müssen. Nur in außerordentlichen Fällen ist eine Verlängerung um eine Stunde und nur auf die Dauer von höchstens 4 Wochen gestattet, und ist dazu noch die ortspolizeiliche Genehmigung einzuholen.

Das österreichische Gewerbegesetz billigt die Fabrikarbeit der Kinder vom vollendeten 10. Lebensjahre an, und läßt mit dem zunehmenden Alter eine Steigerung der Arbeitsdauer in der Art eintreten, daß bis zum 14. Jahre täglich 10 Arbeitsstunden, vom 14. bis 16. Jahre 12 Stunden (ausnahmsweise 14 Stunden) gestattet werden.

Das sächsische Gewerbegesetz bestimmt, daß Kinder von 10 Jahren (vom 1. Januar 1865 an Kinder von 12 Jahren) nur in der Tageszeit von Morgens 5 bis Abends 8 Uhr und nicht länger als 10 Stunden täglich beschäftigt werden sollen, und sind in diese Arbeitszeit die Unterbrechungen durch die Mittagszeit von einer Stunde und die sonst angemessenen Ruhezeiten einzurechnen.

Das englische Gesetz macht zwar zwischen Gewerbe- und Fabrikbetrieb keinen Unterschied, doch hat es, wiewohl erst nach vielfährigen Parlamentsdebatten, zu Gunsten der in den Fabriken beschäftigten Kinder eine Reihe schützender Maßregeln festgesetzt. Durch die *Wholey- oder Factory-Bill* von 1833 dürfen Kinder unter 9 Jahren gar nicht und vom 9. bis 13. Jahre nicht länger als einen halben Tag, d. h. $5\frac{1}{4}$ Stunden täglich arbeiten. Die andere Hälfte des Tages muß sie der Arbeitgeber auf seine Kosten in die Schule schicken, und hat der Schullehrer den regelmäßigen Besuch der Schule der Obrigkeit zu bezeugen. Junge Leute vom 13. bis zum 18. Lebensjahre können $10\frac{1}{4}$ Stunden täglich beschäftigt werden, männliche Personen über 18 Jahre alt jede beliebige Zeit, weibliche Personen jedoch niemals über $10\frac{1}{4}$ Stunden per Tag.

In Frankreich besteht ein nicht gerade lobenswerthes Reglement, das die Zulassung achtfähriger Kinder gestattet und diesen eine 10stündige, zwölfjährigen Kindern aber eine 12stündige wirkliche Arbeitszeit zumuthet, außerdem auch in Bezug auf Extra- und Nachtarbeiten dem Ermessen der Behörden einen nicht unbedenklichen Spielraum läßt.

Am angemessensten erscheint unter diesen Gesetzen das neue sächsische Gewerbegesetz, wie es 1865 die Fabrikarbeit der Kinder an das vollendete 12. Lebensjahr bindet, nach zurückgelegtem 14. Lebensjahre aber die Dauer der Beschäftigung dem eigenen Ermessen der Erwachsenen überläßt.

Schwieriger ist die gesetzliche Ueberwachung nach der Seite hin durchzuführen, daß den Kindern keine solchen Arbeiten aufgebürdet werden, die der jugendlichen Kraft nicht angemessen sind, und bleibt hier dem Ermessen der Behörden allerdings ein weiter Spielraum

vorbehalten. Während die andern Gesetzgebungen sich nur auf allgemeine Empfehlungen und Verbote mehr ermahrender als strafender Natur beschränken, ist allein die englische Gesetzgebung einen Schritt weiter gegangen, indem sie den Fabrik-Inspectoren das Recht zugeht, sich die Fabrikräume zu jeder Zeit öffnen zu lassen, um sich zu überzeugen, daß in Bezug auf die Wohlfahrt und Gesundheit der Arbeiter und besonders der Kinder den Vorschriften in jeder Weise Genüge geschehen sei. Wir meinen, daß sich nach dieser Richtung hin auf gesetzlichem Wege nur in eclatanten Fällen etwas erreichen lasse, und dürfte es gerathener sein, im Uebrigen dem Interesse der Arbeitgeber zu vertrauen, das sie von selbst nicht dazu kommen lassen wird, einem jugendlichen Arbeiter eine Beschäftigung zu übertragen, die nicht zur Zufriedenheit geliefert werden kann.

Damit ist aber die Sorgfalt für das physische Wohl der Kinder keineswegs erschöpft. Manche Arten der Fabrikarbeit, besonders in Lokalen mit schlechter Ventilation, in ungesunden Stellungen u. s. w. sind der Entwicklung des kindlichen Organismus höchst nachtheilig, und darauf ist allerdings von Seiten der Gesetzgebungen ebenso wenig Rücksicht genommen worden, wie dieser Uebelstand von vielen Fabrikherren meist aus Unkenntniß vollkommen außer Acht gelassen worden ist. Das bleiche Aussehen mancher Kinder ist nicht allemal eine Folge der Anstrengungen, sondern wird mehr hervorgerufen durch die verdorbene unreine Luft der Fabriklokale, die den Lungen die nöthige Menge Sauerstoff nicht zu liefern vermag. Die Technik ist aber längst so weit vorgeschritten, um auch Räume mit frischer Luft zu füllen, bei denen die gewöhnliche Manipulation des zu erzeugenden Luftzuges aus irgend welchen Gründen nicht stattfinden darf. Die Chemie hat uns Mittel und Wege kennen gelehrt, durch die wir unreine Gase und sonstige in der Luft schwebende Stoffe fixiren können. Man möge die nöthigen Vorbereitungen treffen, und es wird auch dieser Grund wegfallen, den die Gegner der Kinderarbeit bis jetzt allerdings nicht mit Unrecht angeführt haben.

Gleiche Beachtung verdient das geistige Wohl, doch ist nach dieser Seite hin von Seiten der Gesetzgebungen wohl das Nöthigste geschehen. Zu wünschen möchte höchstens noch sein, daß der Unterricht, wie dies hier und da noch der Fall ist, nicht in die Abendstunden verlegt würde, wo das körperlich schon ermüdete Kind zu geistiger Thätigkeit wenig aufgelegt sein kann. Im Nothfalle beschränke man lieber die Unterrichtszeit, sobald diese auf die frühen Morgenstunden verlegt worden ist, da wir überzeugt sind, daß in einer Stunde von dem geistesfrischen Kinde mehr gelernt werden kann, als in 3 Abendstunden, nachdem der Tag mit allen seinen Mühen und aller seiner Arbeit zurückgelegt ist. Haben wir hier kaum Veranlassung zu irgend welchen tadelnden Bemerkungen, sondern nur zu Wünschen für eine allgemeine bessere Bildung der untern Volksklassen, so sind wir leider nicht in der Lage von den mancherlei Einflüssen der Fabrikarbeit auf die Moralität der Kinder dasselbe sagen zu können. Das Zusammenarbeiten mit Erwachsenen, die das kindliche Gemüth bei ihren Privatgesprächen und sonstigen Bemerkungen, bei Lob und Tadel desselben zu wenig berücksichtigen, mancherlei Unzuträglichkeiten, die da vorkommen, wo beide Geschlechter zusammen arbeiten, werden jederzeit eine dunkle Schattenseite des Fabriklebens bleiben. Vieles läßt sich mildern, ganz beseitigen wird man es aber da nicht können, wo es am guten Willen fehlt. Dadurch, daß unter den Arbeitern, welche mit den Kindern zusammen beschäftigt werden, eine sorgfältige Auswahl getroffen wird, haben übrigens manche Fabrikherren von ihren lobenswerthen Bestrebungen Kunde gegeben.

Die Beaufsichtigung der Kinder während der Arbeitszeit gehört gleichfalls zu dem erziehenden Element. Die Wahl des Aufsehers sollte jederzeit mit größter Vorsicht erfolgen, da es hier gilt, angemessene Strenge mit der nöthigen Nachsicht und Milde zu vereinigen, um so mehr, als auch der Fabrikherr meist in den Fall kommt, das Recht der Bestrafung dem Aufseher zu überlassen. Was dieses Strafbefugniß aber betrifft, so scheinen uns einige Gesetzgebungen, und darunter auch die neue sächsische, zu weit zu gehen, indem sie dem Arbeitsherrn das Recht der väterlichen Züchtigung, wenn auch nur innerhalb der zur Erhaltung von Zucht und Ordnung nöthigen Grenzen einräumen. Wir meinen, man solle auch gegen Kinder, wie gegen die übrigen Arbeiter, die Mittel der Entlassung und Lohnabzüge in Anwendung kommen lassen, da die jugendlichen Arbeiter dann vor etwaigen Mißhandlungen von Seiten ihrer Aufseher vollkommen geschützt sind und doch bei wirklichen Vergehen der nöthigen Strafe zu Hause kaum entgehen werden, sobald sie mit geringerem Wochenlohn ankommen.

Es fehlt uns, wie wir schließlich nochmals zu versichern gern bereit sind, nicht an Mitleid für jene jugendlichen Arbeiter, welche die Zeit der Aussaat schon mit als Erntezeit benutzen müssen, und zwar nicht, weil sie schon arbeiten müssen, sondern weil ihnen die Vorbereitungszeit für die spätere Thätigkeit so karg bemessen wird — wir können aber doch nicht in das Urtheil Derer einstimmen, welche die Arbeit der Kinder aus den Fabriken ganz beseitigt wissen wollen und sind vielmehr der Meinung, daß die Arbeit der Kinder nach Beseitigung einiger leicht zu entfernender Uebelstände zwar immer noch ein Uebel, aber ein nothwendiges und erträgliches genannt werden muß.

Neue patentirte Bleichmethode zum Bleichen von Garnen, Geweben, roher Baumwolle u. s. w.

von Banks & Grisdale's.

Mit 1 Holzschnitt.

Die Nachteile des gewöhnlichen Bleichverfahrens sind die Länge der dazu erforderlichen Zeit, die großen Räume mit einem bedeutenden Aufwande von fließendem Wasser, sowie die Schwierigkeit des Bleichens von Garnen in sog. Cops oder Köhern.

Diese Uebelstände sind durch ein neues, eigenthümliches, in England erfundenes und u. A. auch in Sachsen patentirtes Verfahren ganz beseitigt worden. + In 10 Stunden können 600 bis 1400 Pfund Garn oder Gewebe völlig gebleicht und gewaschen werden, die Operation kann in einem kleinen Zimmer vor sich gehen, anstatt fließendem Wasser ist nur eine mäßige Quantität in einer Cistern erforderlich, und die zu bleichenden Gegenstände werden von dem Augenblicke an, wo sie in den Kessel gelegt werden, bis sie völlig gebleicht sind, gar nicht angerührt, wodurch es möglich wird, Garne in Warps und namentlich in Cops oder Köhern ganz unverfehrt und durch und durch rein zu bleichen und zu waschen.

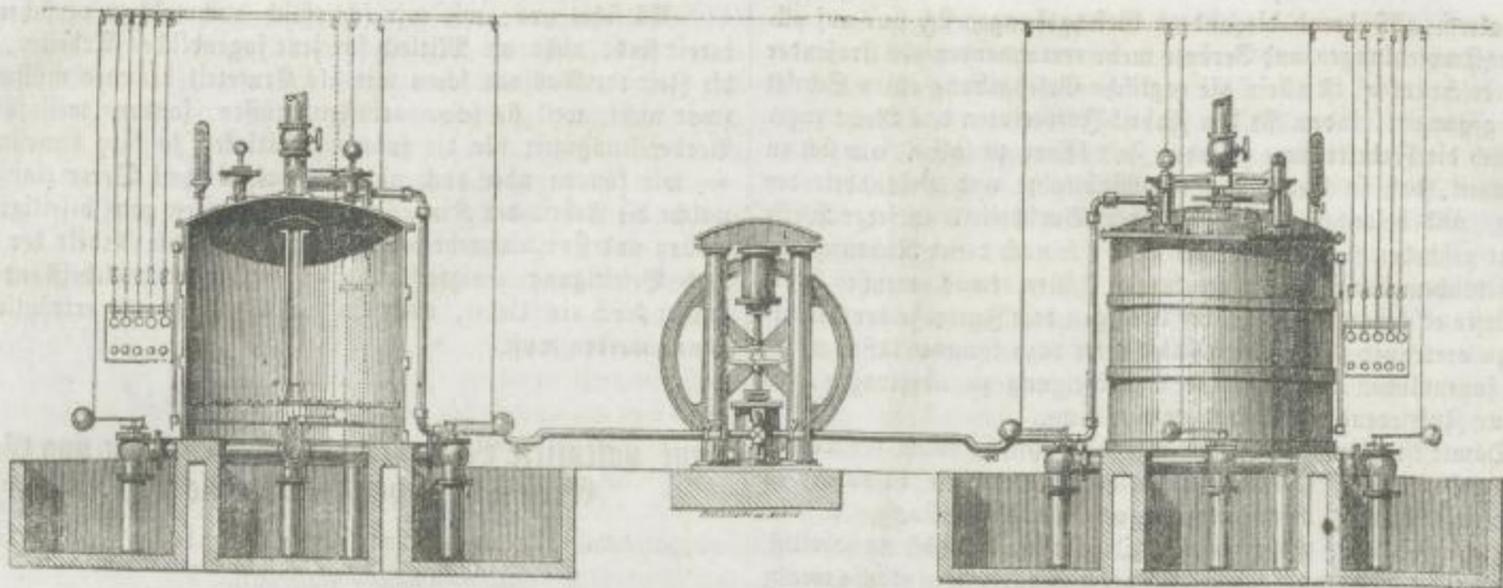
Das Princip dieses Verfahrens besteht darin, daß die atmosphärische Luft aus dem Behälter und folglich auch aus der Waare herausgepumpt wird, wodurch diese letztere ganz porös wird, so daß die zum Bleichen angewandten Flüssigkeiten jeden Theil der Waare oder Stoffe bis ins Innere durchdringen, was bei dem gewöhnlichen Verfahren nur durch Stärke der Ingredienzen und längere Wirkung zu erreichen ist.

Die beigegebene Zeichnung stellt 2 Kessel mit einer für beide genügenden Luftpumpe dar; es ist zwar nur ein Kessel für die Operation des Bleichens und Waschens erforderlich, doch zieht man es vor, zwei Kessel zu haben, da dann einer davon in Operation sein kann, während der andere gefüllt oder geleert wird und somit mehr geleistet werden kann. Auch ist es oft wünschenswerth, einen Kessel bloß zum Kochen und den andern für die Operationen des Chlorens und Säurens zu nehmen; dies hat indessen nur den Zweck, ein größeres Quantum zu bleichen und genügt für alle Operationen ein Kessel vollkommen.

Die Waare wird auf einen in dem Kessel befindlichen durchlöchernten doppelten Boden gelegt, der Kessel geschlossen und hierauf die Luft mittelst der Dampf-Luftpumpe ausgepumpt, dann durch Oeffnung eines Ventils erwärmte Sodablösung hineingelassen und diese durch Zulassung von Dampf mit der Waare gekocht. — Da dieses unter Beibehaltung des Vacuums geschieht, so ist natürlich nur eine geringe Temperatur dazu nöthig. Diese Sodablösung tritt mittelst des äußern Luftdruckes aus einer der unter dem Kessel angebrachten Cisternen in denselben und wird ebenso nach beendigtem Kochen, durch Oeffnung eines im Deckel befindlichen Ventils, mittelst der dann in den Kessel eintretenden Luft wieder herausgetrieben und durch ein Abflußrohr weggeleitet.

Durch ein im Deckel mündendes Rohr wird dann von oben kaltes Wasser auf die Waare gelassen, welches durch dieselbe läuft und die Soda auswäscht. Hierauf wird der Kessel geschlossen, die Luft ausgepumpt und von oben und unten kaltes Wasser hineingelassen, welches die Waare vollkommen wäscht. Durch Oeffnen des betreffenden Ventils wird das Wasser dann wieder herausgetrieben und man kann diese Operation so oft wiederholen, als man für nöthig findet.

Auf ähnliche Weise wird, nach jedesmaliger Herstellung eines Vacuums, aus einer andern der unter dem Kessel befindlichen Cisternen die Chloralkalösung und dann die Säure hineingelassen und



darauf ausgewaschen, und auch dieses so oft wiederholt, als man beliebt. Nach dem letzten Waschen wird dann die Waare aus dem Kessel genommen und auf gewöhnliche Weise getrocknet.

Da durch die Abwesenheit der Luft alle Flüssigkeiten besser und rascher durch jede Faser der zu bleichenden Gegenstände durchdringen, so gehen die verschiedenen Operationen viel rascher vor sich, auch können die Chloralkaliflösung und Säure so viel schwächer genommen werden, als bei dem gewöhnlichen Verfahren. Durch die geringere Stärke dieser Ingredienzien wird weder die Waare noch der Kessel angegriffen, ohnedem ist dieser letztere, obgleich aus Gußeisen, durch eine besondere Einrichtung gegen die Berührung mit der Waare und den Einfluß der Säure geschützt.

Durch die Ersparniß an Räumlichkeit, Zeit, Chemikalien und Arbeitslohn ist dieses Bleichverfahren von besonderem Vortheil und darf gewiß manchen deutschen Fabrikanten willkommen sein, die da wünschen, eine eigne Bleicherei für eine geringere oder größere Production ohne bedeutende Auslagen einzurichten.

Der Export dieses Bleichapparates geschieht durch die Herren Aberd, Preyer & Co. in Manchester, ein Haus, welches sich u. A. speciell mit dem technischen Fache befaßt und daher unsern Lesern gewiß gern mit jeder Auskunft über diese, so wie alle andern englischen Maschinen an die Hand geht.

(Nähere Auskünfte hierüber erteilt Herr Robert Zeitlberger in Leipzig, welcher sich auch im Besitze von mit diesem Apparate gebleichten Proben befindet.

Beschreibung eines eisernen Kochofens, sowie eines Bratofens

aus der Königin-Marienhütte bei Zwickau.

Mit 2 Holzschnitten.

Der erstere ist ein hauptsächlich für die Zwecke des Kochens eingerichtetes Zimmerofen, der jedoch mit eben so großem Vortheile als bloßer Wärmespender fungiren kann. Obgleich bei seiner Einrichtung vorzüglich darauf Rücksicht genommen wurde, daß Steinkohlen und Koks als Brennmaterial dienen, so kann doch auch jedes andere Brennmaterial in ihm verbrannt werden.

Der Einrichtung seiner Feuerung nach ist er Füllofen, d. h. er kann eine gewisse Menge Brennmaterial als Borrath in sich aufnehmen und dasselbe senkt sich nach und nach, durch eigne Schwere, nach dem Orte der Verbrennung hinab. Der Kofst ist übrigens so eingerichtet, daß, trotz der darüber liegenden hohen Brennmaterialschicht, derselbe leicht von den Schlacken befreit werden kann, ohne daß man nöthig hat, das Feuer zu stören.

Fig. 1 zeigt diesen Ofen im Durchschnitte. a ist die Feuerthür; b der Feuerraum, der eigentliche Füllofen; c und d sind Kofste, welche oben in Plattenform auslaufen und die Wände des Füllofens bilden helfen. Durch die nach innen geneigte Stellung der Kofste c und d ist es geradezu unmöglich, daß sich dieselben verstopfen können; die Luft wird also immer ungehindert Zutritt erhalten, freilich aber werden auch diese Kofste sich etwas stark erhitzen und also verhältnißmäßig schneller abnutzen, als andere; e ist der Aschenkasten und f

eine Wasserpfanne, welche theils von der darüber streichenden Flamme, theils von der durch den Kofst d strahlenden Wärme geheizt wird; g ist die Kochröhre, die auch Braten von nicht zu großer Dimension aufnehmen kann; h h sind Wärmeröhren; i ist eine auf der Kochröhre befindliche und mittelst des Knopfes k verschiebbare Platte. Soll gekocht werden, so wird der Füllofen mittelst des Schiebers i geschlossen, wie dies in der Abbildung zu sehen; die Flamme ist dann gezwungen, um die ganze Kochröhre herum den mit dem Pfeile bezeichneten Weg zu wählen, um zum Rauchrohre l hinaus in den Schornstein zu gelangen. Will man jedoch nicht kochen, sondern nur das Zimmer heizen, so öffnet man die mit dem Schieber i bedeckte Oeffnung durch Hineindrücken des Knopfes k und die Flamme steigt gerade in die Höhe.

Sollte sich auf dem dachförmigen, beweglichen, unterhalb der Kofste c und d angebrachten Boden o eine Schlackenbildung zeigen, was man durch die Zugthüre bei n wahrnehmen kann, so wird ein auf Keisten gehender, hinter der Zugthüre angebrachter, beweglicher

Fig. 1.

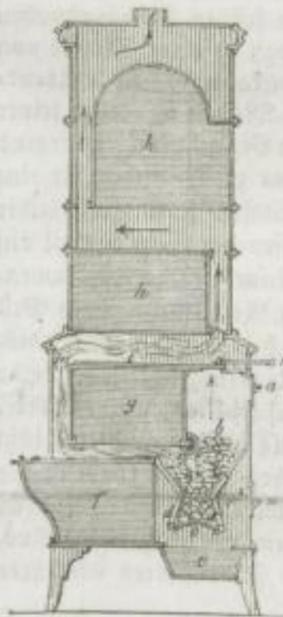


Fig. 2.



Rechen p, durch die Zwischenräume des Kofstes c hindurch gedrückt, so daß derselbe die ganze darüber befindliche Schicht des Brennmaterials trägt. Zieht man dann den Boden o unterhalb des Rechens hinweg, so fallen sämtliche Schlacken, sowie die angesammelte Asche in den Kasten e. Der Boden o wird dann wieder eingeschoben, der Rechen zurückgezogen, und das Brennmaterial senkt sich von selbst nach abwärts, ohne daß die Verbrennung gestört würde. An der Kante der Kochröhre g, welche dem directen Anprall der Flammen ausgesetzt ist, ist eine Umhüllung von feuerfestem Thone angebracht, damit hier nicht ein Durchbrennen erfolgen kann.

Fig. 2 zeigt den gußeisernen Bratofen. Derselbe ist im horizontalen Querschnitte von größeren Dimensionen als der vorige und weicht auch in der Einrichtung wesentlich ab. Der Feuerraum ist von zwei Seiten durch Kofste begränzt, nämlich von der Vorderseite aus von einem Treppenkofste und von unten von einem gewöhnlichen Plankofste. a ist die Feuerthür, welche im obern Theile des

Feuerraums liegt, um möglichst viel Brennmaterial einführen zu können; b ist der Feuerraum; c der Planrost; d d d die Stagen des Treppenrostes oder die Treppenrostbalken, welche auf Leisten ruhen, die an der Innenseite der Seitenwände des Feuerraums angegossen sind. Die Treppenrostbalken sind auf der Oberfläche abgerundet, so daß sie gegen den Planrost zu abfallen und das Brennmaterial keine Widerstandsfläche findet, sondern von selbst nach unten sinkt, so daß ein Verstopfen der Zugöffnungen nicht eintreten kann. Die Stäbe des Planrostes sind sehr eng aneinander gestellt und derselbe ruht auf Leisten, die nach vorn in eine Platte e auslaufen, wodurch für den Planrost ein besonderer Zugkanal gebildet wird. f ist die Zugthüre mit zwei Regulatoren, so daß der Zug für den Treppenrost sowohl, als für den Planrost, unabhängig regulirt werden kann. Soll der Ofen gereinigt werden, so wird der auf Leisten ruhende Planrost nach vorn gezogen und die Schlacke fällt in den Aschenkasten g. An den untersten Treppenrostbalken sind rechenartige Zähne angebracht, um das Durchfallen des Brennmaterials zu verhindern und beim Herausziehen des Planrostes das Abschlagen zu erleichtern. Die Flamme steigt an drei Seiten der Bratröhre in die Höhe, wird dann von einer den Zugkanal durchschneidenden, in der Mitte aber durchbrochenen Platte h zusammengezogen, um dann, an den Boden der Wärmeröhre sich stoßend, an den zwei Seiten derselben hinreichend, durch das Abzugrohr i in den Schornstein zu entweichen. An der äußern Seitenwand der Bratröhre ist eine emaillirte Wasserpfanne angebracht.

Der Ofen kann leicht an jedem Orte aufgestellt werden und seine äußerst zweckmäßige Construction bewirkt sowohl eine sparsame und vollständige Verbrennung des Materials, als auch eine ausgezeichnete Wirkung desselben. (Hauslexikon.)

Ueber Filtration.

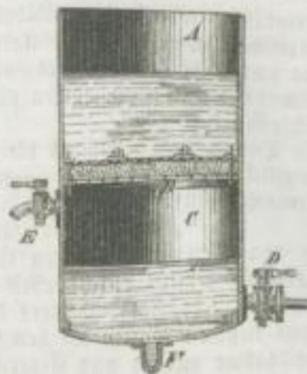
(Nach the pract. Mech. Journal. Augustheft 1861.)

Mit 1 Holzschnitt.

Die Herren Puel, Morin & Co. in Paris haben vor Kurzem ein neues System der Filtration aufgestellt, welches auf die physikalische Wirkung des Luftdruckes basiert ist, der durch die Erzeugung eines Vacuum mittelst der Condensation von Dämpfen unterhalb des filtrirenden Mittels hervorgerufen wird und seine Wirkung auf die Oberfläche der zu filtrirenden Flüssigkeit ausübt.

Der zu diesem Zwecke construirte Apparat ist besonders zum Auswaschen aller Arten von Substanzen anwendbar, aus welchen lösliche Theile durch Wasser oder durch andere Flüssigkeiten ausgezogen werden sollen, indessen kann er ebenso gut auch zur Filtration von Flüssigkeiten, fetten Stoffen, alkoholischen Lösungen u. s. w. verwendet werden, überhaupt also in solchen Fällen, wo es sich darum handelt, feste Stoffe, welche mit flüssigen gemischt oder in denselben suspendirt sind, zu trennen und wegzuschaffen. Er kann auch in gewissen Grenzen als Hydroextractor zur theilweisen Trocknung verschiedener Substanzen verwendet werden.

Der beigelegte Holzschnitt zeigt einen Verticaldurchschnitt des Filters. Er besteht aus einem starken cylindrischen Gefäße A. Die metallische Oberfläche desselben muß entsprechend überkleidet und geschützt sein, um Oxidation zu verhüten. In einigen Fällen kann der Cylinder inwendig mit Holz bekleidet sein, wodurch zugleich erreicht wird, daß die Wandungen die Wärme schlechter leiten und also weniger Neigung haben, die Condensation von Dämpfen zu veranlassen, als eine reichlich Wärme ausstrahlende metallische Oberfläche. Unterhalb der Mitte seiner verticalen Höhe ist das Gefäß inwendig mit einem ringförmigen Vorsprunge versehen, welcher dazu dient, ein metallisches oder hölzernes, durchlöcheretes Diaphragma B zu tragen, welches mit einer Scheibe von Drahtgaze



überdeckt ist. Auf dieser Gaze liegt das filtrirende Medium, bestehend aus gewebten Stoffen, Filz, Berg, Krempelwatte, Schwamm, Sand, gepulvertem Bimstein und andern passenden Substanzen. Auf die Oberfläche des filtrirenden Mittels ist ein zweites Stück von Draht-Gaze gelegt und das Ganze wird mit einem metallenen Ringe in seiner Lage erhalten und zusammengepreßt durch Schraubenbolzen, welche durch Kautschukplatten oder auf andere Weise oberhalb abgedichtet werden, so daß aller Durchfluß der filtrirenden Flüssigkeit an diesen Stellen verhindert wird und dieselbe gezwungen ist, nur durch das filtrirende Mittel hindurchzugehen. An dem unteren Theile C des Apparates sind drei Hähne, D, E und F, angebracht. Der Hahn D, welcher unmittelbar über dem Boden des Cylinders A befestigt ist, steht mittelst eines Dampfrohres mit einem Dampferzeuger in Verbindung. Der Hahn E, der unmittelbar unter dem Filter seinen Platz hat, dient zum Einlassen von Luft und der Hahn F, in der Mitte des nach außen gewölbten Bodens angebracht, zum Ablassen der filtrirten Flüssigkeit. Wenn der Apparat gebraucht werden soll, so wird sein oben offener Theil, der fortwährend mit der Atmosphäre in Verbindung steht, mit der zu filtrirenden Flüssigkeit gefüllt, die Hähne D und E sind dann gleichzeitig geöffnet, einestheils um Dampf in den untern Theil eintreten zu lassen, andertheils der Luft Austritt zu gestatten. Sobald der Dampf aus dem Hahne E austritt, wird er geschlossen und hierauf D ebenfalls. In einigen Minuten wird der Dampf in dem Raume C sich condensirt haben und in Folge dessen ein Vacuum hergestellt sein. Der Druck der Atmosphäre wird also auf die Oberfläche der Flüssigkeit in A gepreßt und dieselbe mit Gewalt durch das in angedeuteter Weise hergestellte Filter hindurchdrängen. Sollte es nach Abfluß der Flüssigkeit noch wünschenswerth erscheinen, die auf der Oberfläche des Filters liegenden festen Substanzen auszuwaschen, so hat man nur nöthig, Wasser oder eine sonstige andere Flüssigkeit darauf zu gießen und den Filtrationsproceß fortzusetzen. Um das Auswaschen der festen Substanzen zu befördern, würde es zweckmäßig sein, dieselben mit der Flüssigkeit gut umzurühren und wenn das Auswaschen durch eine erhitzte Flüssigkeit erfolgen soll, so hat man nur nöthig, mittelst eines durchlöchereten Schlangenrohres Dampf in dieselben zu leiten. Gewöhnlich wird bei diesen Filtern der Wasserdampf verwendet, nichtsdestoweniger können jedoch auch die Dämpfe anderer Flüssigkeiten gelegentlich mit Nutzen an dessen Stelle verbraucht werden. Anstatt daß man den Apparat aus einem, in zwei übereinander liegende Theile geschiedenen Gefäße bildet, könnte derselbe auch aus zwei verschiedenen Gefäßen bestehen, die durch ein mit einem Hahne versehenes Rohr gebildet werden, welches letztere geschlossen bleiben würde während des Eintritts des Dampfes. Durch diese Anordnung wird der Verlust einer gewissen Quantität Dampf vermieden, welcher dadurch herbeigeführt wird, daß der Dampf mit dem kalten und feuchten Filter in Berührung kommt. In diesem Falle würde das Filter sehr nahe an den Boden des oberen Gefäßes gelegt sein, jedoch ohne denselben zu berühren. Man kann auch die beiden Gefäße neben einander, in einer Ebene, aufstellen, anstatt sie über einander anzuordnen. Diese Anordnung veranlaßt allerdings einen geringen Verlust an atmosphärischem Drucke, doch ist der Apparat bequemer für das Arbeiten, indem er weniger hoch ist. Das Verbindungsrohr müßte bei dieser Anordnung von einem Boden zum andern gehen. Es könnte wohl auch eine Luftpumpe zur Herstellung des Vacuum gebraucht werden und durch Verwendung derselben würde der Dampferzeuger entbehrlich werden, jedoch hat die Anwendung von Dampf den Vorzug der Einfachheit. Wenn jedoch die Vermischung der Substanzen mit dem Condensationswasser nicht zulässig ist, so verdient die Anwendung der Luftpumpe den Vorzug.

Technische Musterung.

Noch Einiges über Rauchverzebrung. — Mit Bezugnahme auf den in Nr. 5, 6 und 7 unserer Zeitschrift v. d. J. enthaltenen Aufsatz „Der Rauch und die Rauchverzebrung“ bringen wir hier noch einige Notizen, welche der Preischrift von Dr. August Seyfarth in Braunschweig — die verschiedenen Rauchverbrennungen — entnommen sind.

Die Anzahl der bis Anfang des Jahres 1859 bekannten Patente auf rauchfreie Verbrennung betrug in Frankreich 43, in England 146, wovon allein 40 auf das Jahr 1854 kommen, in Folge des bekannten Gesetzes vom 20. August 1853. Die zur Erreichung des Zwecks der Rauchverbrennung angewendeten Apparate bringt Dr. Seyfarth in folgende Rubriken:

sidenten und zwei Stellvertreter desselben zur Leitung der Verhandlungen und zur Handhabung der Geschäftsordnung, desgleichen fünf Schriftführer, welche abwechselnd die Aufzeichnung und Redaction der Verhandlungen, so wie in Gemeinschaft mit dem Präsidenten und nach Anordnung desselben die Vertheilung der eingehenden Sachen an die etwaigen Abtheilungen, desgleichen die Correspondenzen mit Einzelnen, Vereinen oder Behörden während der Dauer der Congressverhandlungen besorgen.

Verhandlungen und Schreiben werden vom Präsidenten und zwei Schriftführern vollzogen.

Art. 4.

Die je nach dem Bedürfnisse und der Tagesordnung zu bildenden Abtheilungen für verschiedene Gebiete der Volkswirtschaft haben ihre Vorstehenden, Schriftführer und Berichterstatter selbstständig zu wählen.

Art. 5.

§. 1. Jedem Mitgliede des Congresses steht bei dessen Gröfzung das Recht zu, neue Anträge zu stellen und auf die Entscheidung der Versammlung über den Zeitpunkt der Berathung dieser neuen Anträge zu provociren.

§. 2. In den Plenar- wie in den Abtheilungsverfammlungen entscheidet sowohl bei Wahlen, als bei zu fassenden Beschlüssen, die einfache Stimmenmehrheit.

§. 3. Die Abstimmung erfolgt durch Handaufheben oder Aufstehen, nöthigenfalls mittelst Probe und Gegenprobe, und wenn das Bureau zweifelhaft ist, mittelst Zählung durch die Schriftführer.

§. 4. Die Reihenfolge der Berichterstattungen der Abtheilungen richtet sich nach der Zeit ihrer Anmeldung beim Bureau, sofern nicht die Versammlung eine Abweichung beschließt; die der Redner unbedingt nach der Priorität der Meldung, so lange nicht die Versammlung den Schluß der Debatte entschieden hat, jedoch so, daß die Redner für und gegen abwechseln.

§. 5. Berichterstattungen ausgenommen, darf kein Redner ohne die ausdrückliche Bewilligung der Versammlung länger als 15 Min. sprechen.

§. 6. Ein Redner, welcher sich injurioser Aeußerungen bedient, ist vom Präsidenten zur Ordnung zu verweisen, auch ist demselben bei einer Fortsetzung solcher Aeußerungen das Wort zu entziehen, wogegen derselbe indes auf den Beschluß der Versammlung provociren darf.

Art. 6.

Eine Deputation von mindestens neun Mitgliedern, wovon durch die Versammlung aus Denjenigen, welche ihren Beitritt zum gegenwärtigen Statut erklärt haben, sechs gewählt werden, und die selbst drei weitere Mitglieder wählen, wird mit der Besorgung nachstehender Geschäfte beauftragt:

1) Die Deputation bestimmt Ort und Zeit des nächstfolgenden Congresses, sofern darüber von der Versammlung nicht ausdrücklich beschloffen worden ist (Art. 1), und trifft die nöthigen Vorbereitungen an dem Orte der Zusammenkunft.

2) Sie erläßt die Einladungen und Bekanntmachungen, nimmt die Anmeldungen entgegen, fertigt die Eintrittskarten aus, empfängt die Beiträge, bestreitet die Ausgaben und führt Rechnung darüber.

3) Sie stellt eine vorläufige Tagesordnung auf und bezeichnet nach Maßgabe derselben die Bildung von Abtheilungen vorbehaltlich der Bestätigung oder Abänderung durch Beschlüsse des Congresses.

4) Sie macht Vorschläge zu den Wahlen des Präsidenten, oder der Stellvertreter und Schriftführer, sofern dergleichen Vorschläge nicht aus der Mitte der Versammlung gemacht werden.

5) Sie sorgt in der Zwischenzeit bis zur nächsten Deputationswahl für die Förderung der Zwecke und die Ausführung der Beschlüsse des Congresses und erledigt die Correspondenzen und andere auf den beendeten oder den bevorstehenden Congress bezügliche Geschäftsverrichtungen.

6) Die von dem Präsidenten und den Schriftführern redigirten Verhandlungen (Art. 3) werden der Deputation zur Veröffentlichung und Zusendung an die Theilnehmer, die sämmtlichen Acten und Schriftstücke des Congresses zur Aufbewahrung und geeigneten Benützung übergeben.

7) Die Deputation ernennt ihren Vorsitzenden u. s. w. und bestimmt über die Vertheilung der Arbeiten unter ihre Mitglieder wie über die Geschäftsordnung für ihre Sitzungen; sie revidirt und dechargirt die Rechnungen.

Der Wohnsitz des Präsidenten ist der Sitz der Deputation.

Zur Gültigkeit eines Beschlusses ist die Einladung sämmtlicher, die Mitwirkung von wenigstens fünf Mitgliedern und die einfache Mehrheit der Abstimmenden erforderlich.

Die Beschlussfassung kann auch auf schriftlichem Wege erfolgen.

Eintretende Vacaturen ergänzt die Deputation und wenn die beschlußfähige Anzahl nicht zu erlangen sein sollte, der Präsident.

Die volkwirtschaftliche Gesellschaft für Mittel-Deutschland, deren Mitgliederzahl in dem erfreulichsten Wachsthum begriffen ist, wird am 20. October ihre dritte Versammlung in Weimar im großen Stadthaus saale halten. Zur Berathung kommen: Theilbarkeit des Grundeigentums, Freizügigkeit in ihrem Verhältnis zur Gemeinde und Heimathsgesetzgebung und die Uebergangsgabgaben des Zollvereins. Anmeldungen für die Mitgliedschaft haben sich die Herren Professor Dr. Biedermann in Weimar, Dr. Kentsch in Dresden und Adv. Fröhlich in Leipzig entgegenzunehmen, bereit erklärt.

Vom Büchertisch.

Die Festigkeitslehre der Materialien u. s. w. von W. Jeep. Verlag von V. F. Voigt in Weimar.

Der Verfasser gibt selbst in der Vorrede zu seinem Buche den Grund-

satz an, welchen er in den folgenden Entwicklungen der Festigkeitsformeln befolgt. Er sagt nämlich, es sei besser, die Dimensionen der Maschinentheile, mit Rücksicht auf den Widerstand, welchen sie einer Formveränderung entgegenzusetzen haben, etwas zu stark, als zu schwach anzunehmen und wenn eine Maschine, die mit 150 Centner schwer genug gewesen wäre, 160 Centner wiegen würde, so schade dies eben nichts, ja Käufer und Fabrikant würden in einem solchen Falle stets ihren Vortheil finden. Es ist jedoch hiergegen zu bedenken zu geben, daß in der Jetztzeit die Anforderungen, welche die Industrie an die Maschinen stellt, sich wohl immer mehr steigern, die Preise aber, welche für dieselben bewilligt werden, immer mehr sinken, so daß für den Maschinenfabrikanten die stärkste Nöthigung vorliegt, den Materialaufwand zu beschränken, denn die Maschinenpreise wachsen ja proportional dem Gewichte. Dem Constructeur ist es also zur Pflicht gemacht, unnöthigen Materialaufwand überhaupt und noch mehr unnöthige Materialanhäufung an irgend einer Stelle der Maschine zu vermeiden, dagegen aber eine der nöthigen Sicherheit proportionale Vertheilung des Materials über alle Theile der Maschine zu bewirken. Eine solche harmonische Materialvertheilung herzustellen, dies ist aber gerade der Zweck, der nicht nur in Redtenbacher's Resultaten, sondern auch in Moll's und Reuleaux' Constructionstheorie und mit Anschluß an dieselben in andern neueren Werken verfolgt wird. Es sollen die Festigkeitsregeln meist gar nicht die absoluten, sondern nur die relativen Größen der zu berechnenden Dinge feststellen. Der große Vortheil dieser Methode liegt darin, daß zwischen den Festigkeitsformeln ein organischer Zusammenhang hergestellt wird und daß bei fortgesetzter praktischer Uebung dieser Methode die Festigkeitsformeln so recht eigentlich zu Fleisch und Bein werden und alle Unsicherheit und Aengstlichkeit schwindet. Hr. Jeep thut also Unrecht, wenn er ohne Weiteres die unter dem Titel: „Resultate“ erschienenen Werke verwirft und durch sein Werk, welches diese neuere Methode eben nicht befolgt und dabei noch mancherlei Mängel und Unrichtigkeiten zeigt, zu ersetzen glaubt.

Das ganze fast genau 400 Druckseiten umfassende Werk zerfällt in drei Hauptabschnitte. Im ersten wird die Festigkeit im Allgemeinen und ihre Eintheilung, im zweiten die Anwendung der Festigkeitsregeln im Maschinenbau und im dritten die Anwendung dieser Regeln im Bauwerke behandelt.

Der Verfasser unterscheidet sechs Arten der Festigkeit, nämlich die absolute, die relative, die rückwirkende oder respective Festigkeit, die Torsionsfestigkeit, die Festigkeit gegen Abschneiden und die Quersfestigkeit. Er unterscheidet also nicht die beiden Hauptarten der Festigkeit, die einfache und zusammengesetzte, sondern faßt die Festigkeit gegen Druck und die Festigkeit gegen Zerknicken, die doch sich wesentlich unterscheiden, zusammen als rückwirkende Festigkeit. Schon aus der Bildung der Rechnungsformeln stellt sich dieser wesentliche Unterschied heraus, und dürfte der leichtern Uebersicht wegen die gewöhnliche Eintheilungsmethode, bei welcher man die Behandlung der Druckfestigkeit sogleich auf die der Zugfestigkeit oder absoluten Festigkeit folgen läßt, schon aus dem Grunde den Vorzug verdienen, weil die für beide Arten der Festigkeit aufgestellten Formeln ganz analog gebildet sind. In einem allgemeinen Sinne hat freilich wohl die Anordnungsweise des Herrn Jeep eine Berechtigung für sich, aber dieser Grund dürfte von ihm nicht zur Geltung gebracht werden können, wo er in seinem Buche hauptsächlich eine praktische Darstellung der Festigkeitsformeln geben will.

Herr Jeep führt in seine Festigkeitsformeln die sogenannten Sicherheitsmoduli als aliquote Theile der Festigkeitsmoduli ein. Obgleich selbst Schriftsteller von Bedeutung, wie Welobach, zur Specialisirung der Festigkeitsformeln dasselbe Verfahren verfolgten, so ist doch die von Moll und Reuleaux befolgte Betrachtungsweise vorzuziehen. Die ausschließliche Berücksichtigung der Elasticitätsgesetze und die Benützung der die Ausdehnung bis zur Grenze der vollkommenen Elasticität bestimmenden Coefficienten der stabilen Zug- und Druckfestigkeit gewährt ein besseres Verständnis der Festigkeit einer Construction, als die vorher erwähnte Anschauungsweise.

Der für die Maschinenconstructionen so wichtige Satz, daß die Widerstandsfähigkeit der Körper gegen die Einwirkung lebendiger Kräfte nur dem Volumen der Körper proportional ist und gänzlich unabhängig von den einzelnen Dimensionen bleibt, ist von Herrn Jeep nicht berücksichtigt worden, obgleich der Hinweis auf denselben wohl in keiner Festigkeitstheorie fehlen dürfte.

Die Ableitung der Festigkeitsformeln geschieht übrigens in Herrn Jeep's Buche in klarer, leicht verständlicher Weise und es sind dieselben meist in einer für die praktische Anwendung bequeme Form und Zusammenstellung gebracht; hauptsächlich ist anzuerkennen, daß dieselben so gebildet sind, daß das Eigengewicht der Körper stets mit berücksichtigt wird und daß für die drei wichtigsten Materialien, nämlich für Holz, Guß- und Schmiedeeisen diese Formeln stets so vollständig als möglich entwickelt sind.

Im §. 8 tritt Herr Jeep in einen merkwürdigen Widerspruch mit andern Schriftstellern und mit der gewöhnlichen Anschauungsweise überhaupt. Indem er nämlich von der Lage der neutralen Schicht spricht, stellt er schließlich folgende Behauptungen auf. Wenn die Fasern des Gußeisens über die Grenze der vollkommenen Elasticität, die für Gußeisen bei einer Ausdehnung über 0,0003 ihrer ursprünglichen Länge (sollte wohl heißen 0,0008?) erreicht wird, ausgedehnt oder zusammengedrückt werden, so widerstehen sie der Ausdehnung mehr als der Zusammendrückung; wenn dagegen die Fasern des Schmiedeeisens über diese Grenzen hinaus, also bis 0,0006 ihrer ursprünglichen Länge ausgedehnt oder zusammengedrückt werden, so widerstehen diese dem Zusammendrücken mehr als dem Ausdehnen. Aus diesen Prämissen leitet dann Herr Jeep den für die Praxis wichtigen Satz ab: daß man bei Stäben von unsymmetrischem Querschnitte die breiteste

Partie nach der Seite hin richten soll, wo der Widerstand der Fasern am geringsten ist. Dieser Satz ist sicher richtig; leitet man aber, mit Bezug auf denselben, aus dem Vorhergehenden Regeln für die Maschinenconstructionen und stabilen Constructionen ab, so würde man, bei einem gußeisernen Stabe von unsymmetrischem Querschnitte, die breitere Partie nach der Seite verlegen müssen, auf welcher ein Zusammendrücken und bei Schmiedeeisen nach der Seite, auf welcher ein Ausdehnen des Materials erfolgt.

Eine solche Art und Weise der Anordnung würde aber gerade das Gegentheil von der sein, die man gewöhnlich befolgt. Die aus den von Herrn Zeep aufgestellten Prämissen für die Construction sich ergebenden Folgerungen stehen in directem Widerspruche mit den von der Praxis bis jetzt befolgten Grundsätzen und mit den Annahmen der bewährtesten Schriftsteller.

So sagt Weisbach in seiner Ingenieur- und Maschinenmechanik ausdrücklich: Es ist beim Gußeisen die Festigkeit des Zerdrückens über $3\frac{1}{2}$ Mal so groß, als die des Zerreißens, und beim Schmiedeeisen die Festigkeit des Zerreißens ziemlich doppelt so groß, als die des Zerdrückens. Ferner geben Moll und Reuleaux in ihrer Constructionenlehre innerhalb der Elasticitätsgrenzen bei Schmiedeeisen die Belastung mit Rücksicht auf Zug und Druck als gleich, bei Gußeisen dagegen die Belastung für Druck doppelt so groß an, als die für Zug. Die Angaben von Weisbach und von Moll und Reuleaux tragen durchaus keinen Widerspruch in sich, weil erstere für den Augenblick gelten, wo die Cohäsionskraft der Theilchen des Materials überwunden wird, die letzteren dagegen nur für Ausdehnungen innerhalb der Grenzen der vollkommenen Elasticität Gültigkeit beanspruchen.

Sehr zu empfehlen ist aber überhaupt die Bestimmung der Form und Lage der Querschnitte für die auf stabile Zug- und Druckfestigkeit gleichzeitig in Anspruch genommenen Körper nach dem von Moll und Reuleaux vorgeschlagenen Verfahren, bezüglich welches wir auf deren „Constructionenlehre, Braunschweig bei Vieweg & Sohn“ verweisen.

Zeep gibt die Belastung, bei welcher eine Zerstörung des Zusammenhanges der Theilchen durch Druck bei Gußeisen eintreten soll, pro Quadrat Zoll auf 134000 Pfund an (nach preuß. Maß), und er folgert daraus, bei zehnfacher Sicherheit den Sicherheitscoefficienten 13400; diese Zahl ist jedenfalls zu hoch gegriffen. Weisbach setzt den Festigkeitsmodul des Zerdrückens für Gußeisen gleich 92000 an und den entsprechenden Tragmodul gleich 11000; im Taschenbuche des Ingenieurs, herausgegeben von der Gütte, ist die für Maschinenconstructionen bezügliche Inanspruchnahme des Gußeisens durch Druck auf 7000 Pfd. pro Quadrat Zoll Querschnitt und bei Moll und Reuleaux der entsprechende Coefficient der stabilen Druckfestigkeit gleich 21938 angenommen worden.

Wenn nun Zeep den Sicherheitscoefficienten gegen Zug bei Gußeisen nur gleich 1775 setzt, so steht er gewissermaßen mit sich selbst in Widerspruch, indem er doch in dem oben erwähnten Satze angibt, daß man bei gußeisernen Stäben die auf Zusammendrückung in Anspruch genommene Partie des Querschnitts mehr verstärken solle, als die durch Ausdehnung beanspruchte.

Die rückwirkende Festigkeit, die Torsionsfestigkeit, sowie die Schnitt- und Quersfestigkeit behandelt der Verfasser nur ganz kurz.

Im zweiten Abschnitte im §. 50 stellt Herr Zeep Formeln zur Berechnung der Durchmesser guß- und schmiedeeiserner Wellen auf und zwar

für erstere die Formel $d = 1,5 \sqrt[3]{\frac{N}{g}}$ Zoll, worin d den Durchmesser

der Welle in Zoll, l ihre Länge in Fuß, N die Anzahl der von ihr übertragenen Pferdekkräfte und g die Anzahl der Umdrehungen, welche sie in der Minute macht, bedeuten. Vergleicht man die Resultate dieser Formel mit den Resultaten, welche man durch die von andern Schriftstellern aufgestellten Gleichungen erhält, so findet man, daß die Formel von Zeep viel geringere Werthe für d gibt. Weisbach gibt die nämliche Form der Gleichung wie Zeep, nur setzt er den Zahlencoeffizienten gleich 4, er erhält also für d Werthe, die etwas über 2mal so groß sind, als die nach der gegebenen Gleichung gefundenen. Moll und Reuleaux geben in ihrer Constructionenlehre die entsprechenden Gleichungen in etwas anderer Form und sie unterscheiden dabei noch zwischen schweren und leichten Wellen. Für schwere gußeiserne Wellen berechnen sie den Durchmesser nach der

Gleichung $d = 7,27 \sqrt[3]{\frac{N}{n}}$ für leichte gußeiserne und schwere schmiede-

eiserne Wellen aber nach der Gleichung $d = 5,74 \sqrt[3]{\frac{N}{n}}$, worin wiederum d den Durchmesser in Zoll, N die Anzahl der Pferdekkräfte und n die Anzahl der Umdrehungen bedeuten.

Diese Formeln erlauben keine unmittelbare Vergleichung mit der von Zeep gegebenen, berechnet man aber, für einen bestimmten Fall, mittelst derselben die Werthe von d , so erhält man ebenfalls bedeutend größere Werthe als Herr Zeep findet.

Es sei z. B. $N = 40$, $n = g = 20$ und $l = 20$, so gibt Zeep's Formel $d = 3,75$ Zoll, dagegen findet Weisbach $d = 10$ Zoll und nach Moll und Reuleaux erhält man für schwere gußeiserne Wellen $d = 9,16$ und für leichte guß- und schwere schmiedeeiserne Wellen $d = 7,23$ Zoll.

Für schmiedeeiserne Wellen, für welche bei Herrn Zeep der Zahlencoeffizient in 1,12 übergeht, findet man für dasselbe Beispiel nach seiner Formel $d = 2,8$ Zoll; nach Weisbach kann man die Stärke der schmiedeeisernen Wellen um 4 Procent geringer annehmen, als die der gußeisernen; man erhält also $d = 9,6$ Zoll, was jedenfalls etwas zu stark ist. Nach Moll und Reuleaux findet man für eine schwere schmiedeeiserne Welle in dem gegebenen Falle $d = 7,23$ und für eine leichte dergleichen Welle $d = 5,78$. Nach den von Redtenbacher in seinen Resultaten aufgestellten Formeln ergeben sich schließlich noch in unserm Beispiele für den Durchmesser einer gußeisernen Welle $d = 8$ Zoll und für eine schmiedeeiserne Welle $d = 6$ Zoll (ungefähr). Es trifft hier bereits Redtenbacher's Formeln der Vorwurf, etwas zu geringe Stärken zu geben, Herrn Zeep's Formeln aber geben sicher viel zu geringe Dimensionen an und sind für die Praxis vollständig unbrauchbar.

Die im folgenden § für die Zapfendurchmesser aufgestellten Formeln geben bessere Resultate, nur wäre es zu wünschen gewesen, Herr Zeep hätte nicht die Zapfenlänge ein für alle Mal gleich $1\frac{1}{2} d$ gesetzt, sondern auch angegeben, daß dieselbe in gewissen Fällen hätte länger gemacht werden müssen und daß ihre Länge bis auf $2 d$ gesteigert werden muß, wenn sie sehr rasch laufen, damit dem Warmlaufen und der schnellen Abnutzung etwas vorgebeugt wird.

Im Weiteren behandelt Herr Zeep noch die Kuppelungen, Gestänge, Kunstkreuze, Kolbenstangen, Seile und Ketten; ferner die Riemen, Riemscheiben und Zahnräder. Ueber die Zahnconstruktionen geht er hinweg und bemerkt nur, daß dieselben mittelst des Odonthographen konstruirt würden. In Deutschland wird jedoch nach unserm Wissen dieses Instrument viel weniger häufig, als in England angewendet; man richtet sich vielmehr nach andern guten Methoden. Seitdem Redtenbacher die Vortheile der Evolventenverzahnung hervorgehoben hat und Moll und Reuleaux durch äußerst bequeme Constructionsweisen die Vorzeichnung der Zahnformen ganz wesentlich erleichtert haben, dürfte man von einer Benutzung dieses Instruments, welches bei seiner Anwendung immer noch so manche Mängel zeigt, vollends gänzlich absehen.

In der zweiten Abtheilung des zweiten Abschnittes gibt Herr Zeep noch einige Berechnungen von Maschinen und er führt dieselben an einer Dampfmaschine, an verschiedenen Werkzeugmaschinen, einem Krähne, einem Dampfhammer und schließlich an einer Sägemaschine durch. Wir geben nur noch auf letztere Maschine ein. Es werden die Band-, die Kreissägen und schließlich die Sägegatter behandelt. Für die Anlage eines letzteren nimmt Herr Zeep an, daß Bäume von 3 Fuß Durchmesser in Bretter von $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke zerschnitten werden sollen; indem dabei die Schnittbreite $\frac{1}{2}$ Zoll gesetzt wird, erhält man die Anzahl der in das Gatter einzuspannenden Sägen gleich 60. Diese Sägenzahl ist ungewöhnlich groß, so daß überhaupt ernstlich bezweifelt werden muß, ob die Anordnung eines solchen Gatters praktisch vortheilhaft wäre. So hat auch Prof. Schneider in Dresden bei seinen Versuchen über die Leistung der zu Schandau erbauten ausgezeichneten Sägemühle des Herrn Hofsfeld gefunden, daß für ein Bundgatter eine Anzahl von 10 bis 12 Sägen die vortheilhafteste ist. Es würde bei der von Herrn Zeep angegebenen Sägenzahl jedenfalls ganz besonderer Vorrichtungen zur Befestigung des Stammes bedürfen und überhaupt würde die ganze Maschine den heftigsten Erschütterungen ausgesetzt sein.

Bedient man sich zur Berechnung der Betriebskraft der im Taschenbuche des Ingenieurs aufgestellten Formel $4 + \frac{1}{2} X$, in welcher X die Anzahl der arbeitenden Sägen bedeutet, so erhält man diese Betriebskraft gleich 41,5 Pferdekkräfte; Herr Zeep berechnet nur 22 Pferdekkräfte, dies ist aber entschieden zu wenig und es verdient die angeführte Formel volles Vertrauen.

In Folge der zu niedrigen Annahme der Betriebskraft bedürfen auch die übrigen von Herrn Zeep aufgestellten Werthe, die zur Berechnung der Maschine theile dienen sollen, einiger Modificationen; so dürfte das Gewicht des Schwungrades bedeutend schwerer als 822 Pfund angenommen werden müssen, und es berechnet sich nach Redtenbacher's Formel (Resultate S. 335) das Gewicht desselben auf ungefähr 1400 Pfund, was im Vergleich zu praktischen Ausführungen ziemlich gut stimmt.

Im dritten Abschnitte berechnet Herr Zeep endlich die gebräuchlichsten Holz- und Eisenconstruktionen und er behandelt die Hänge- und Sprengwerke, sowie die Construction der Dächer. Die aufgestellten Formeln werden dann von ihm zur Berechnung praktischer Beispiele angewendet.

Das Buch bietet ganz hübsche Zusammenstellungen öfter gebrauchter Formeln und gibt manche praktisch wichtige Notiz, nur muß es mit der nöthigen Vorsicht und im steten Vergleiche mit andern Werken benutzt werden. Für den praktischen Gebrauch ist es aber auch schon deshalb unbequem, weil die Zusammenstellungen der Rechnungsergebnisse in Tabellenform gänzlich fehlen.

Theodor Schwanze, Techniker.

Briefkasten.

Herrn Dr. R. in Dresden. Sie werden nächsten briefliche Mittheilungen empfangen.

Herrn Dr. B. in Stuttgart. Das Gewünschte ist an Sie abgegangen.

Herrn J. Z. in Chemnitz. Ihr Wunsch wird erfüllt werden.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Versendung der Zeitung und deren Inseratentheil betreffen, beliebe man an Gebr. Baensch, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Heinrich Hirzel zu richten.

Literarische Anzeigen.

Verlag von der Helwing'schen Hofbuchhandl. in Hannover.
So eben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Atlas für mechanische Technologie. Auf Grundlage und als Ergänzung von **K. Karmarsch Handbuch der mechanischen Technologie**, bearbeitet von **J. H. Kronauer**, Prof. am eidgenöss. Polytechn. in Zürich. I. Abtheil.: Spinnerei und Weberei. (Erste Hälfte). 40 Tafeln und Inhaltsverz. Quer-Quarto in Umschlag 1½ Thlr.

Verlag von H. Woortmann in Emden.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Baumaterialien. Handbuch für Architekten und Baugewerksmeister und Leitfaden für deren Eleven. Sämmtliche Tabellen sind doppelt, auf Hann. und Preuss. Maass und Zollgewicht berechnet. Zusammengestellt und bearbeitet von **J. E. Visser**, Architect. (1 Rthlr.)

Bekanntmachungen aller Art.

Ein im Maschinenbau-Fach praktisch und theoretisch ausgebildeter Techniker mit empfehlungsvollen Zeugnissen, sucht zu Anfang October, wo sein Dienstjahr beendet ist, eine Stelle als Techniker, oder auch Ober-Meister in einer Maschinenbau-Anstalt, Puddlings- oder Walzwerk. Offerten unter der Chiffer **L. E.** nimmt die Expedition d. Blattes und die Baedeker'sche Buchhandlung in Iserlohn an.

Ein **königl. sächs. Privilegium** auf **Photogen-Sparlampen** wird gegen billige Bedingungen abzutreten gesucht. Näheres in der Expedition dieses Blattes.

Annoncenbureau

von

E. Ilgen in Leipzig

besorgt Anzeigen jeder Art in sämmtliche Zeitungen des In- und Auslandes zu den Original-Preisen.

Die Maschinenbau-Anstalt

von

H. Haefner in Chemnitz

empfiehlt ihre **patentirten Zwirnmachines** zur Erzeugung von conischen Schusspulen für Strumpf-, Tuch- und Baumwoll-Fabrikation, welche in allen beliebigen Grössen und Stärken angefertigt werden können. Ferner **Schuss- und Ketten-Spulmaschinen** nach neuestem patentirtem System — mit stehenden Spindeln, ganz von Eisen, gut und solid gebaut, wo Schuss und Kette zugleich abgewickelt werden kann, nämlich: auf der einen Seite Schuss, auf der andern Seite Kette, oder auf zwei Seiten Schuss, oder auf zwei Seiten Kette. Diese Maschinen können von 24—100 und noch mehr Spindeln angefertigt werden, sowie **alle in das Fach der Weberei einschlagenden Gegenstände.**

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirtem System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Fabrik chemischer und physikalischer Apparate

von

J. Gressler & Comp. in Berlin,

Königsstrasse 34.

Den Herren Apothekern empfehlen wir unsere:

Mineralwasser- und Champagner-Machines zur Engrosfabrikation künstlicher, kohlensaurer Mineralwasser, künstlicher Champagner, Limonades gazeuses, moussirenden Punsch, Groggs etc.

1) **Selbst-Entwicklungs-Apparate** in Kugel- oder Cylinderform des Entwicklungs- und Mischgefässes, Waschflaschen, Leitungsröhren, Sicherheits-Ventilen, Manometer, Ausfüll-Vorrichtung, Trittwerk zum Flaschenfüllen, **mit** oder **ohne** Korkmaschine; das Ganze auf solidem gefälligem Eisenstatif.

In 14 aufsteigenden Grössen, zur täglichen Anfertigung
von: 60, 80, 100, 125, 150, 180, 220, 250, 300,
à 156, 170, 190, 215, 250, 280, 320, 350, 400,
400—800 Flaschen
550—900 Thlr. Pr. Cour.

Dieselben mit direct angebrachter Korkmaschine um 26—30 Thlr. höher.

2) **Pumpen-Apparate**, sogenannte: Continuirliche Apparate mit Gasometer und Pumpe, Schwungrad etc.

In 8 aufsteigenden Grössen zur täglichen Anfertigung
von: 200, 300, 400, 500, 600, 800—1000 Flaschen
à 520, 600, 700, 800, 900, 1000—1200 Thlr Pr. Cour.

Ausserdem alle übrigen Neben-Apparate, als: **Transportable Füll-Cylinder**, zur glasweisen Verabreichung der Mineralwässer in Conditoreien, Restaurationen etc.; **Syphonflaschen, Verdrathungsmachines, Korkmachines** etc.

Jeder Apparat wird vor Absendung einer sorgfältigen Prüfung unterzogen, auch sind wir bereit, dieselben in Gegenwart der Herren Besteller oder eines Bevollmächtigten derselben vorzunehmen; auf besondern Wunsch der Herren Besteller wird jeder Apparat gegen Entschädigung der dadurch entstehenden Kosten (2—3 Thlr. pro App.) durch ein Mitglied hiesiger Königl. Medicinal-Polizei streng geprüft und betreffendes Certificat dem Apparat beigelegt.

Vollständige Gebrauchs-Anweisung für Handhabung der Apparate sowie die Recepte für die beliebtesten Champagner-Sorten, Mineralwässer, Limonades gazeuses etc. werden jedem Apparat beigelegt.

Unser vollständiger Preis-Courant mit Abbildungen sämmtlicher Apparate steht auf gef. frankirte Nachfragen gratis zur Verfügung.

Wir erlauben uns noch, auf das nachstehende Zeugnis Bezug zu nehmen:

Berlin, den 30. Nov. 1860.

Im Laufe dieses Jahres hatte ich wiederholt Veranlassung, **Mineralwasser-Apparate** aus der Fabrik der Herren J. Gressler & Comp. hier, zu besichtigen und zu prüfen, und habe sämmtliche untersuchte Apparate zweckmässig und solid construirt, und allen sanitätspolizeilichen Ansprüchen genügend gefunden.

Dr. Ziurek,

Gerichtlich vereidigter chemischer Sachverständiger u. Taxator für Berlin.

Unser ausführlicher Preis-Courant, Theil 1, über chemische, pharmaceutische, physikalische, meteorologische, telegraphische Apparate, von 2000 Nummern auf 116 pag in Octav, mit mehreren Hundert sauber lithographirten Abbildungen, ist gegen 10, resp. 12½ Sgr. direct von uns, oder durch die Springer'sche Buchhandlung in Berlin zu beziehen.

THEODOR WIEDE'S MASCHINENFABRIK

früher **Götze & Co.**

CHEMNITZ in **SACHSEN**,

erbauet:

Dampfmaschinen der besten Systeme, sowohl zum **Betriebe** von **Fabriken**, als zum **Fördern** und **Wasserhalten** für **Bergwerke**, in allen Grössen, mit und ohne Condensation, sammt allen erforderlichen **Krafttransmissionen**,

liefert:

vermöge ihrer umfassenden Einrichtungen in kurzen Zeiträumen

sämmtliche Fabrikationsmaschinerie sammt Motoren und treibenden Zeugen

zu **ganzen Fabriksanlagen** für **Baumwollspinnerei**, **Kammgarnspinnerei**, **Streichgarn-** und **Vigognegarnspinnerei**, in den neuesten und besten Systemen, eigner wie fremder Erfindung,

liefert ferner:

Zwirnmaschinen aller Kaliber für **Schaafwoll-** wie **Baumwoll-Zwirne** und **Strickgarne**, **Trocken-**
maschinen für Wolle, Tuche, Garne und andere Stoffe, **Patentwalzwalken** für Streichwollfabrikate, **Hydrau-**
lische Pressen sammt Presswägen für **Appreturen** aller Art, **Krahne**, **Aufzüge**, **Ventilatoren** etc. etc.

Die mit der Maschinenfabrik verbundene **EISENGIESSEREI** ist in den Stand gesetzt, die grössten wie zartesten Theile auf das Vorzüglichste darzustellen, und besitzt eine reichhaltige Auswahl von Modellen für treibende Zeuge, namentlich für Räder jeder Gattung und Grösse.

Das allgemeine landwirthschaftliche und technische Industrie-Comptoir und generelle Auskunfts-Bureau

von
Wilh. Schiller & Comp. in Görlitz,
Preussisch-Schlesien.

Unser **Geschäfts-Programm**, welches Erwerbsquellen für Bemittelte und Unbemittelte bietet, versenden wir auf portofreies Verlangen unentgeltlich und franco. — — — Die unten folgend angegebenen **Nummern** sind die Nummern dieses **Programms**.

7. Rationell-praktische Anleitungen:

Das Sauerwerden aller Biere

besonders auch der Lagerbiere — in ganz gewöhnlichen Kellern etc., ohne besondere Vorrichtungen, Eis etc., in jeder Jahreszeit entschieden zu verhüten und dasselbe alsbald, wenn es beliebt, kräftig, glanzhell, schäumend und wohlschmeckend erscheinen zu lassen, was pro Tonne etwa ein paar Silbergroschen kostet und wodurch alle die sehr fraglichen Bemühungen: „saureres Bier wieder süß, wohlschmeckend und lebensfähig zu machen,“ von selbst unnöthig werden, obwohl die besten Ausführungen dieser Art, einschliesslich aller dafür ausgebotenen Mittel, auch beifolgen. Diese Anleitung umfasst überhaupt eine Menge auf Vernunft und Erfahrung gegründete Rathschläge für die Bierwirthschaft. Abgegoheenes Bier ist ebenfalls, sowohl auf Fässern wie auf Flaschen, in 24 Stunden sonnenklar zu machen.

Honorar nur 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Fres.

Diejenigen, welche bisher eine Vorschrift über „Bierbehandlung“ im Manuscript von uns erhielten, wollen sich zur Gratis-Empfangnahme dieser nunmehr in Brochüre erschienenen, sehr erweiterten Anleitung melden.

Ebenso werden auch bereits die sehr wesentlichen Verbesserungen und Nachträge zu den Vorschriften über:

Spiritusentfuselung und Liqueur- (3 Thaler),

Tinten-, Siegellack- (jedes 3 Thaler, zusammen 5 Thlr.),

Glanzwachs-, Wagenfett- (à 10 Thaler und 6 Thaler),

Schnell-Essigsprit- (à 10 Thaler, à 15 Thaler),

Hefen-Fabrikation (à 6 Thaler),

Oelreinigung (à 10 Thaler),

Kunstwäscherei à (3 Thaler) etc. etc.

wie solche sich in jeder Beziehung 1860 und bis dato ergeben resp. kundgegeben haben, ausgegeben und resp. gratis versandt — wie dies auch ferner alljährlich geschehen wird. — Interessenten, welche übersehen werden sollten, wollen sich gefälligst franco melden. — Die oben hintengenannten Honorarbeiträge sind für die Vorschriften selbst — nicht etwa für die Nachträge etc., welche **nichts** kosten.

8. **Gährungsmittel für Branntweimbrennereien.**

Durch dieses ganz neue, entschieden zuverlässige, sehr billige, stets in ein paar Stunden — ohne Malz — herzustellende, 3 bis 4 Wochen haltbare Gährungsmittel, hat man es unter jeden Umständen in der Gewalt, allen in der Maische (Getreide- oder Kartoffel-) enthaltenen Zuckerstoff vollständig zu vergähren und diejenige höchste Spiritusausbeute zu erzielen, welche nach rationell-praktischen Principien erzielt werden kann. Ein Quantum, was circa 18 Zollpfund bester Presshefe vertritt, kostet etwa 1 Thaler oder 1½ Gulden. — Mit der sehr speciellen Vorschrift zur Bereitung dieses Gährungsmittels, geben wir noch ein Mittel in die Hand, jeder Schaumgährung vorzubeugen, auch wenn die sonst gewöhnliche Brennerei-Kunsthefe in Anwendung bleibt, sowie auch letztere in Bezug auf die diesjährige, die Gährung erschwerende Beschaffenheit der Kartoffeln so zu bereiten, dass die Vergärung eine gelungene zu nennen ist. — Honorar 20 Thlr. Pr. Courant = 40 Fl. = 80 Fres.

9. **Melasse-Brennereien**

erhalten von uns Vorschrift zu einem Gährungsmittel, welches eben so billig wie das obige, und ebenfalls schnell ohne alle Umstände und ohne Malz zu bereiten ist. Mittelst demselben wird jedes Atom von Zucker in Weingeist verwandelt und der Spiritus erhält sogar noch eine sehr an-

genehme Beschaffenheit. — Honorar 30 Thlr. Pr. Courant = 60 Fl. — — Dieses Gährungsmittel ist überhaupt eine vortreffliche Hefe zur Vergärung aller zuckerhaltigen Substanzen, z. B. bei der Wein- und Bierfabrikation, aber auch bei der Bäckerei, da es sehr weiss und zart ist, sich auch mehre Wochen hält.

41. **Orient. Anis-Mastix-Tinctur,**

von welcher ein Esslöffel voll genügt, um ein Glas dieses köstlichen, sehr gesunden, kühlenden, milchweissen Getränkes herzustellen. Für Sommer-Restaurationen etc. etwas Vortreffliches. Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Fres.

42. Genaue praktische Anleitung zur Bereitung des feinsten **Brust-Syrups**

aus Malz, Zwiebeln, Rettig, Mohrrüben etc. — Die Bereitung dieses Syrups ist sehr einfach und man kann solchen sich mit Leichtigkeit auf Jahr und Tag für ein Billiges herstellen, gewiss aber ebenso glückliche Kuren damit machen, wie mit anderen mehr als zehnmal so theuren Fabrikaten dieser Art, da ein Unterschied nur hauptsächlich im Etiquett liegt. — Die Bereitung zum Wiederverkauf ist höchst lukrativ! Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Fres.

59. **Cognacöl, Weinöl (Oenanthäther)**

so wie alle die verschiedenen ätherischen Oele aus Kräutern, Pflanzen, Wurzeln, Kernen, Trestern, Drusen etc., über einen sehr einfachen und billigen Apparat, im Kleinen wie im Grossen zu bereiten und bei viel Quantität doch die feinste Qualität zu erzielen, so wie auch die geeigneten Nebenproducte zu gewinnen und die Verfälschung der ätherischen Oele ziemlich genau nach Procenten nachzuweisen. — Honorar 10 Thlr. = 20 Fl. = 40 Fres.

61. Die ganz einfache Fabrikation der **Kartoffel-Stärke**, wie sie sich im kleinsten wie im grössten Maasstabe leicht und billig, ohne grosse Räumlichkeit und Einrichtung ausführen lässt. Diese Vorschrift ist namentlich den kleineren und grösseren Landwirthschaften sehr warm zu empfehlen. Die Kartoffel wird sodurch dem Verkaufspreise gemäss in Geld gesetzt und das Viehfutter bleibt der Wirthschaft umsonst. — Die Arbeitskräfte, welche im Winter disponibel, werden ebenfalls verwerthet, resp. bethätigt und für den Sommer gewonnen, sowie das Zugvieh, was sonst neben Wagen und Geschirr auf der Strasse bei dem Verfahren der Kartoffeln heruntergeschlagen wird, der Ruhe und Pflege geniesst und für die Arbeitszeit gekräftigt wird. Diese Anleitung nebst genauer Zeichnung, ist streng nach den besten praktischen Ausführungen, welche wir die letzten Jahre speciell beobachteten. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Fres.

62. Die kurzgefasste aber dennoch specielle Vorschrift zur Bereitung des **Kartoffel-Syrups**, wie solche im kleineren oder grösseren Maasstabe, rasch, billig und zuverlässig — ohne grosse Umstände und Einrichtungskosten — auszuführen ist. Dieser so bereitete Syrup ist sehr rein und haltbar, so dass derselbe, namentlich zur Wein-, Likör- und Bier-Veredelung und Bereitung, so wie zu jedem sonstigen Verbräuche vortrefflich ist. — Die Bereitung dieses Syrups bietet besonders unbemittelten, arbeitsamen Familien einen guten und bequemen Erwerb. — — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Fres.

66. **Rum-Essenz**

in vortrefflicher Qualität in eben derselben Weise herzustellen, wovon das preuss. Quart = 2¼ Zollpfund etwa 1/3 Thlr. = 1/2 Fl. kostet und stets gern mit 1 bis 1½ Thlr. bezahlt wird. — Honorar 10 Thlr. = 20 Fl. = 40 Fres.

67. Mittheilungen der beliebtesten **Beitzen für Cigarren und Schnupftabake**, als: Natchitoches, Doppel-Mops, Holländer, Sedlitzer, Albanier etc. — Nicht nur für Fabrikanten, sondern für jeden, der mit solchen Artikeln handelt, höchst wichtig, da unkräftig gewordene Waare hiernach auf sehr einfache und billige Weise wieder in den angenehmsten Zustand zu versetzen ist. — — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Fres.

68. Specielle und praktische Vorschrift zur einfachen und billigen Anfertigung von

Senf, Mostrich, Mustard, Moutarde.

vom Naturell bis zu den feinsten und pikantesten Sorten. —

Die Bereitung des Mostrichs ist ebenso einfach als gewinnbringend und jedem anzuempfehlen, der auch nur etwas davon verbraucht; zumal man auch dabei genau seinen eigenen resp. den Geschmack der Oertlichkeit berücksichtigen kann. Unbemittelte können dieses Fabrikat leicht im Detail (hausirend etc.) absetzen, da der Verbrauch schon ein allgemeiner zu nennen ist. — Honorar 2 Thlr. = 4 Fl. = 8 Frcs.

73. Für Seifensieder, Lichtfabrikanten: das **Härten der gewöhnlichen Talglichte**, sodass sie den Stearinlichtern ganz ähnlich sind und angenehm und sparsam verbrennen. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Frcs.

74. Die **Bleiweiss- oder Zinkweiss-Auflösung** ganz einfach, fast kostenlos, ohne jegliches Reiben zu bewerkstelligen, so, dass das Fabrikat dem sorgfältigst geriebenen oder aus den grösseren Fabriken bezogenen und resp. mit den theuersten Maschinen bereiteten nicht im Entferntesten nachsteht, und wobei ein Mann täglich viele Centner fix und fertig macht. — Dazu gratis, wie man umgeschlagenes Zinkweiss wieder herstellt. — Honorar 10 Thlr. = 20 Fl. = 40 Frcs.

75 a. Einen sehr hellen und rasch trocknenden **Leinöl-Firniss** auf eine viel einfachere und billigere Weise als bisher zu bereiten, wobei noch ein vortreffliches Nebenprodukt — Glaserkitt — gratis gewonnen wird, welches wenigstens so viel Werth hat, dass der Firniss nicht mehr kostet, als das verwendete Leinöl. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

75 b. **Leinöl-Firniss** ohne Silberglätte billig, rasch trocknend, der Gesundheit gar nicht nachtheilig und ohne alle Umstände zu bereiten. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Frcs.

75 c. **Leinöl-Firniss** auf kaltem Wege herzustellen, welcher eben so rasch trocknet und überhaupt dieselben Eigenschaften hat, wie der gekochte. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

75 a. b. c. zusammen 10 Thlr., wenn auch nach und nach bezogen.

76. Eine verbesserte **Politur**, welche sehr rasch Grund giebt und vortrefflich steht, nebst Politur-Spiritus vorzüglichster Beschaffenheit zu bereiten. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Frcs.

77 a. Einen sehr schnell trocknenden **Lack**, ganz hell, das Zolpfund für circa 5 Silbergroschen = 25 Neukreuzer, leicht herzustellen. — Honorar 3 Thaler = 6 Fl.

77 b. Den sehr feinen, berühmten **Gebirgslack** anzufertigen, welcher die lackirten Gegenstände wie polirt erscheinen lässt. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. a. und b. zusammen 5 Thaler.

77 c. Die vorzüglichsten und doch verhältnissmässig billigsten **Fussböden-Lacke** — auch für feuchte Parterre-Zimmer — in allen den beliebten Farben, mehrjährig erprobt. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

78. **Terra de Sienna** leicht, schnell und billig auf chemischem Wege aufzulösen und zu präpariren. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Frcs.

79. Schnelle und billige Bereitung des **Siccativ's** oder der Trocknentinctur. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Frcs.

Die letzten 6 Vorschriften, als: Nr. 74. 75. 76. 77. 78. und 79., geben wir zusammen für 30 Thlr. = 60 Fl. = 110 Frcs.

81. Ganz neu erfundene Methode der **Brauer-Pech-Fabrikation** aus gewöhnlichem amerikanischem Harze (Colophonium), ohne weitere Vorrichtung, in einem gewöhnlichen, eisernen Kessel, Kasserol, Grappen etc. etc., daher jeder Brauer sich damit befassen sollte, diesen wichtigen Gegenstand selbst zu bereiten. — Honorar nur 3 Thlr. = 6 Fl. = 12 Frcs.

82. **Wein-, Spiritus- und Essig-Couleur** auf eine sehr einfache Art aus vegetabilischen Stoffen zu bereiten, welche den zu färbenden Flüssigkeiten eine ausserordentlich schöne, bis tief gelbbraune Farbe ertheilt und dieselben zugleich glänzend klärt. Von dieser Farbe kostet das Zolpfund (feste Masse in Papier zu verpacken) etwa 2½ Sgr. = 10 Neukreuzer, und man kann damit ca. 200 Quart oder über 400 Zolpfund Flüssigkeit schönstens färben. — Die Vorschrift zur Bereitung dieser Farbe geben wir für ein Honorar von 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

83. Die **Essigaale** aus den Essigapparaten (Bildnern, Ständern etc.) — sie mögen gefüllt sein mit was sie wollen — sofort durch ein kostenloses, vegetabilisches Mittel, welches den Process und Betrieb durchaus nicht stört oder die Waare unangenehm macht — zu entfernen. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

84. Ein **Essigferment** ohne Umstände aus gesundestem Pflanzenstoff zu bereiten, welches durchaus gar nichts kostet, indem es in überwiegendem Maasse sofort Spiritus repräsentirt, dann aber durch seine Thätigkeit zu den höchsten Resultaten hilft, welche sowohl im Verhältniss zur Alkoholhaltigkeit des Essiggutes erzielt werden können, als auch nach einer höheren Essigspritstärke hin (z. B. 4-, 5-, 6fach etc. = 60, 75, 90 Gran Kalisättigungskapazität), erzielt werden sollen. — Die Sache ist so naturgemäss, dass Jeder die Mittheilung sogleich mit grösstem Vertrauen begrüssen wird. — Eine Verschleimung der Apparate oder ein sonstiger auch nur geringster Uebelstand wird durch die Anwendung, — welche auch beliebig wieder ausfallen kann — nicht herbeigeführt. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

85. **Nordhäuser Korn** den echten (nicht den künstlichen), aus gewöhnlichem Kartoffel-, Rüben- oder Getreide-Spiritus, über jeden einfachen Destillir-Apparat (Blase) herzustellen, was pro Eimer einige Silbergroschen kostet. — Honorar 10 Thlr. = 20 Fl. = 40 Frcs.

86. **Veredelung des ordinären Spiritus** oder aus dem gewöhnlichen Kartoffel- oder Rübenspiritus auf eine ganz neue, einfache und leichte Art über jeden gewöhnlichen Destillir-Apparat (Blase) den schönsten

Natur- (Wein-) Sprit herzustellen, welcher jeder Anforderung bei der Rum-, Arac-, Cognac- und Weinbereitung entspricht und jeden anders bereiteten an Reinheit und Annehmlichkeit übertrifft. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

91. **Parfümierung der Seifen (Toiletten-Seifen)** auf kaltem Wege, nebst Vorschrift zu Transparentseifen etc. Die Bereitung solcher Artikel ist sehr lukrativ, erfordert durchaus keine besonderen Vorkenntnisse, keine kostspielige Einrichtung und grosse Räumlichkeit, wesshalb dieselbe ein Nebengeschäft für Detaillisten und Hausirer bildet. Unsere Anleitung ist sehr vollständig und deutlich und enthält die neuesten und vorzüglichsten Recepte, welche bisher meistens noch Geheimniss — auch selbst für routinirte Fabrikanten sind. — Honorar 3 Thlr. = 6 Fl. (incl. Nr. 43).

93. Die Kunst dem „**Kaffe** ein hochfeines **Aroma**“, sowie eine ausgezeichnete Farbe und glänzende Kläre beim gewöhnlichen Kochen zu geben, wobei noch 1/3 Kaffee erspart wird. — Honorar 1 Thlr. = 2 Fl. = 4 Frcs.

94. Die neueste und vortheilhafteste Fabrikation der **Weizen-Stärke** wobei der Kleber zugleich in die höchste Benutzung zu ziehen ist, so dass gegen jede andere Bereitungsart ein grösserer Gewinn herauskommt. Diese Vorschrift nebst Zeichnung lernt das ganze Verfahren ebenso speciell als praktisch und in gediegener Kürze. — Honorar 5 Thlr. = 10 Fl. = 20 Frcs.

Unser Geschäfts-Programm, welches Erwerbsquellen für Bemittelte und Unbemittelte bietet, senden wir auf portofreies Verlangen franco — Siehe auch vorigen Jahrgang dieser Zeitung.

Praktische Mittheilungen honoriren wir stets gern angemessen etc.

Alle Honorarbeträge entnehmen wir auf Wunsch auch nach den k. k. österreichischen Staaten durch Postvorschuss, welches jetzt billig und für die resp. Entnehmer das Bequemste ist.

Auch können alle unsere Sachen auf Buchhändlerwege von Herrn **Otto Klemm** in Leipzig bezogen werden. Das allgemeine landwirthschaftliche und technische Industrie-Comptoir (**Wilhelm Schiller & Comp.**) in Görlitz, Preussisch Schlesien.