



Herausgegeben von
Dr. Otto Dammmer.

Achtundzwanzigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Freies Deutsches Hochstift für Wissenschaften, Künste und allgemeine Bildung in Göthe's Vaterhause zu Frankfurt a. M.

Zweck: Schaffung einer unmittelbaren deutschen Anstalt auf geistigem Gebiete. Förderung deutscher Geistesarbeit; Anerkennung und Beglaubigung deutscher Leistungen, somit Stärkung des deutschen Selbstgefühls im Vaterlande und in der Fremde.

Die Mitglieder unterscheiden sich in Theilnehmer (unter welche jeder Freund des obigen Zwecks nach einfacher Meldung Aufnahme findet) und Meister (welche auf Grund bewährter Leistungen und nach Vorschlag der Meisterschaft ernannt werden).

A. Freie deutsche Gelehrten- und Künstler-Gesellschaft. (Freie Academie.)

Sitz: in Göthe's Vaterhause.

Monatliche ordentliche Sitzungen; außerordentliche nach Erforderniß der Vorlagen (Vorträge der Mitglieder, Vorlage und Besprechung der Einsendungen). Die Mitglieder der Meisterschaft bilden die Ausschüsse zur sachverständigen Berichterstattung. Bekändige Ausstellung deutscher Erzeugnisse in Wissenschaften und Künsten, tägliche Benützung der Bücher- und sonstigen Sammlungen.

Alle Mitglieder empfangen die Sitzungsberichte. Außerdem werden Abhandlungen mit Kunstbeilagen herausgegeben.

Fortan erscheint im Namen und unter Aufsicht der Meisterschaft eine Zeitschrift für Wissenschaften, Künste und allgemeine Bildung zur offenen, stets mit Namensunterschrift versehenen Besprechung und allseitigen Erörterung aller wichtigeren Erscheinungen und Fortschritte.

Alle Herren Verleger und Verfasser werden um gefällige Einsendung, die Herren Künstler und Erfinder um Vorlage ihrer Leistungen freundlich ersucht.

B. Freie deutsche Hochschule

für höhere Gesamtbildung und selbstthätige Fortbildung aller Stände und Berufsarten.

Alle Mitglieder des Hochstifts haben allgemeine Lern- und Lehrfreiheit.

Deutsche Gelehrte und Künstler, welche geneigt sind, im bevorstehenden Winterhalbjahre aus eigenem Antriebe oder auf Veranlassung hiesiger Vereine und Stiftungen kürzere oder dauernde Lehrgänge über die von ihnen besonders gepflegten Zweige für eine freie Zuhörerschaft angutündigen, werden höflich gebeten, behufs der nöthigen Vermittelung und überflüssigen Zusammenstellung schriftlich mit uns in Verbindung zu treten, sowie wir auch bereitwillig über die in der Freien Stadt Frankfurt a. M. bestehenden Anstalten, Stiftungen, Vereine und Hilfsmittel Auskunft erteilen.

Frankfurt a. M., 1. Herbstmonat 1863.

Die Verwaltung des Freien Deutschen Hochstifts.

Dr. Otto Volger, gen. Sendenberg,

Mitglied der kais. L.-G. deutschen Akademie der Naturforscher, d. J. Obmann.

Die sociale Frage.

Von Adolph von Carnap, Königl. Kommerzienrath.

III.

„Die Stärke Englands — sagte der Abgeordnete Heine — liegt in seinen Vereinen, welche weit in alle Lebensrichtungen verknüpft sind, in jenen mächtigen, die Freiheit, die Macht und das Königthum immer wollenden und unterstützenden Korporationen.“

Ein Blick in das öffentliche Leben Großbritanniens bestätigt die Richtigkeit dieser Bemerkung. Für alle großen Fragen, religiösen, politischen, wissenschaftlichen, gewerblichen und sozialen Inhalts, haben sich in England besondere Vereine und Gesellschaften gebildet, in denen die Gleichberechtigten Rath und That zusammenbringen, um ihre Angelegenheiten zu erörtern, drohende Nachteile und Gefahren gemeinschaftlich beseitigen, begründete Wünsche erfüllen zu helfen.

Der ganze Inhalt eines unendlich vielfeitigen, in der mannigfaltigsten Weise von Einzel-Interessen durchkreuzten Lebens in England wird durch das Anstehen der freien Vereine gewissermaßen geordnet und geäußert, bevor die Gesetzgebung und Verwaltung das Verhältniß der Privat-Angelegenheiten zum Staate feststellt und regelt. Diese ausgebildeten Vereinswesen hat es in England hauptsächlich dahin gebracht, daß die Regierung sich um viele Angelegenheiten der Staatsbürger, um manche Verhältnisse des öffentlichen Lebens gar nicht zu kümmern braucht und in der That nicht bekümmert. Der gesunde, durch jene Vereine gepflegte, im Lichte der Öffentlichkeit gebildete, praktische Sinn und das mit ihm in die Brust des englischen Volks tief eingewurzelte Rechtsgefühl hat viele der englischen Verfassung anlebende Mängel, große Lücken der englischen Gesetzgebung unschädlich gemacht oder ausgefüllt. Ohne sie würden die scharfen Gegensätze, welche in der bürgerlichen Gesellschaft Großbritanniens sich ausgebildet haben, einen weit gefährlicheren Charakter tragen; ohne sie die aus der Mitte und dem Leben des Volkes gegebenen Impulse fehlen, welche den Staatsmann am Steuer des lähnen Seglers leicht und sicher die Fahrstraße erkennen lassen.

Unter diesen Vereinen finden wir auch die sogenannten „*Trades Unions*“ oder „*Trades Societies*“, im allerweitesten Sinne des Wortes: Arbeiter-Vereine. Schon bei den Verhandlungen über das Statut A. 4 Georg's III. c. 106 im Jahre 1800 zeigte sich, daß die Verbindungen der Arbeiter fast in allen Gewerbezweigen vorkamen und eine ausgebildete Organisation gewonnen hatten. Die Zeugenaussagen vor dem Comité des Unterhauses im Jahre 1824 bekräftigten sodann, daß in der Zwischenzeit dieses Verbindungsweisen noch in weit größerem Maße sich ausgebildet hatte. Ihr Wirkungsfeld ist folgender: Sie veröffentlichen periodisch die Nachweise über den allgemeinen Zustand des Gewerbes, welchem die Genossen angehören. Sie führen Buch über die Namen der Arbeitssuchenden und der Arbeiter Bedürftigen und vermitteln Angebot und Nachfrage nach Arbeit. Sie unterstützen Arbeitslose und deshalb in anderen Dingen Arbeitssuchende mit Rathgebern, gelegentlich auch mit Mitteln zur völligen Auswanderung. Sie regeln die Zahl der Lehrlinge in einem Gewerbe, um schädlichen Ueberschwülungen vorzubeugen. Sie unterstützen Arbeiter in Fällen des Konflikts mit Arbeitgebern. Sie regeln die Stunden der Arbeitszeit und der sonstigen Umpfand des Gewerbes. Sie haben Gesellschaften zu gegenseitiger Versicherung ihrer Werkzeuge gebildet, und verfolgen hierneben auch noch die allgemeine und gewerbliche Ausbildung ihrer Angehörigen.

In solcher Weise ist eine vollständige Organisation über das ganze Land geschaffen. Sie beweist, daß die Arbeiter in Masse von der Ueberzeugung durchdrungen sind, durch die Theilnahme an derselben ihre Interessen wesentlich zu fördern, wie sie denn auch die Aufhebung der statutarischen Bestimmungen gegen Arbeiterverbindungen und Arbeitseinstellungen im Jahre 1824 zur Folge hatten. Man erkannte eine Ungerechtigkeit darin, den Arbeitern Verbindungen zu unterlagen, während man sie den ungleich günstiger sitzenden Arbeitgebern gestattete. Wenn man es wunderbar findet, daß seitdem alle diese sogenannten „*Strikes*“ nicht nur mit eiserner Hartnäckigkeit und Einmüthigkeit gemacht werden, sondern auch häufig in ein und demselben Gewerbe zu gleicher Zeit im ganzen Lande auftreten, so erklärt sich diese Erscheinung aus jener einheitlichen Festung der über ganz England verbreiteten, wohl organisirten „*Trades Unions*“ mit strict befolgten aber ungeschriebenen Gesetzen und mündlichen Befehlen. Der Centralrat derselben ist in London. Die *Edinburgh Review* verkündet, daß nach den letzten Angaben nicht weniger als 2000 *Trades Unions* mit 600,000 Mitgliedern und

einem Fond von 300,000 Pfund Sterling in England bestehen, so daß, wenn man die Familien hinzurechnet, etwa $2\frac{1}{2}$ Millionen Menschen unmittelbar von ihnen abhängen. Jedemfalls ist die Ausdehnung dieser Verbindungen eine ganz ungemein große. Jeder Fond ist lediglich zur Durchführung von „*Strikes*“ bestimmt. Die verschiedensten Gewerbe sind dabei vertreten. Jeder Verein unterhält ihren Secretär, der gleichzeitig als Abgeordneter zur: „*Nationalen*“ Ueberbrücker der vereinigten Gewerbe“ an das Londoner Hauptbureau gesandt wird. Von hier aus wird alldem bestimmt, wie hoch der Lohn sein und wann auf irgend einem Punkte ein „*Strike*“ begangen soll. Kein Mitglied irgend eines der Vereine darf alldem unter den festgelegten Löhnen arbeiten. Dem Centralbureau ist ebenfalls selbst übergeben, ob der „*Strike*“ nur lokal bleiben oder durch dasselbe Gewerbe über das ganze Land sich ausbreiten soll. Das Dasein dieser „*Trades Unions*“ hat wesentlich dazu beigetragen, daß der Lohn in England zumeist immer *an* angemessener bleibt, daß nur wenige Arbeitseinstellungsunterbrechungen und im Ganzen dadurch ein Geist der Geselligkeit, eine größere Intelligenz und Bildung unter den Arbeitern Englands sich entwickelte. Eine von der britischen Gesellschaft zur Förderung der socialen Wissenschaften ausgewählte Kommission wurde beauftragt, die Lage, Zwecke und Mittel dieser „*Trades Unions*“ zu untersuchen und konnte nicht umhin, die die Schädlichkeit weit überwiegende Nützlichkeit derselben anzuerkennen, ja sie schloß sich gedungen, darin sich auszusprechen: daß nichts so sehr schaden würde, als ein etwaiges Verbot derselben.

Fragen wir nun: durch welche Staatshilfe die Erhebung der arbeitenden Klassen und die Befreiung vorhandener Uebelstände auch bei uns möglich ist, so verweisen wir zunächst auf das Land der Erbwehheit, wo dergleichen Arbeiterverbindungen — zur Förderung eines höheren Lohnes und nöthigenfalls zur gemeinschaftlichen Arbeitseinstellung — von den Gesetzen erlaubt, während sie bei uns streng verboten sind. Wir finden dieses Verbot unbillig. Schon die Forderung der Gerechtigkeit drängt auf seine Aufhebung hin. Niemand verwehrt es den Arbeitgebern, sich über einen gewissen Lohnsatz für ihre Arbeiter zu verabreden; ja wollte man dies auch, man könnte es nicht einmal, da die Arbeitgeber, welche nur eine kleine Zahl sind, leicht und ohne alles Aufsehen zusammenkommen und eine solche Verabredung treffen können. Warum sollen aber die Arbeiter weniger Recht haben, als die Arbeitgeber? Sie, die ohnehin schon durch die Verhältnisse selbst im Nachtheil sind, da 20 oder 30 Geschäftsunternehmer von einem und demselben Gewerbe natürlich weit eher einen solchen gemeinschaftlichen Beschluß fassen und ausführen können, als 2—3000 Arbeiter. Und dennoch sieht man es Feinden nach, während man diese auf's härteste straft. Wo ist hier Gleichheit vor dem Gesetz? wo Gerechtigkeit? Nur wenn die Verbindungen der Arbeiter in Genußthätigkeiten ausarten, theils gegen ihre Genossen, wenn diese sich der Verbindung nicht anschließen oder davon abfallen, theils wohl auch gegen die Arbeitgeber, sollte man allein die Strenge des Gesetzes auf diese Fälle eines wirthlichen Verbrechens einführen, nicht aber diese Verbindungen der Arbeiter überhaupt ein für alle Mal verbieten.

Wäre es möglich, daß das, was in England in einzelnen Gewerben durch die freie Verabredung der Arbeiter und ihre Verbindung mit den Arbeitgebern mehrmals zumwege gebracht worden, nämlich die Festsetzung eines den billigen Ansprüchen der Arbeiter und dem Gewinnen der Arbeitgeber angemessenen Lohnsatzes, — daß dies durch gemeinsame Verabredungen sämtlicher Hauptindustrielle, nach einem gleichen und billigen Maßstabe zu Stande käme, dann allerdings würde das ganze Verhältniß der arbeitenden Klassen zu ihrem Arbeitsherrn und zum allgemeinen Verkehr ein völlig anderes, ungleich günstigeres werden. Die Arbeitgeber selbst könnten sich dann einen solchen Lohnsatz weit eher gefallen lassen, wenn dasselbe auch von ihren Konkurrenten eingehalten werden müßte, und die Folge würde am Ende nur die sein, daß alle Waaren ohne Unterschied um so viel fliegen, als der Lohnsatz erhöht wäre.

Die Staatshilfe ist zweitens nicht allein nützlich, sondern selbst nothwendig bei Befreiung der Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten, die in der Verteilung der indirekten Steuern, namentlich auf die notwendigsten Lebensbedürfnisse, liegt.

Ein richtiges Steuersystem muß vor Allem auf den Grundprinzipien der Allgemeinheit der Abgaben beruhen, gemäß dem alle Bürger ohne Ausnahme von denselben getroffen werden. Mit diesem Grundsatz ist das Prinzip der Gleichförmigkeit auf das Innigste ver-

wandt. Dasselbe verlangt, daß alle Bürger nach einem ganz gleichen Maßstabe zur Tragung der öffentlichen Lasten angehalten werden. Diese Gleichheit ist nicht vorhanden, wenn die Steuern in numerisch gleichen Größen auf die Staatsgehälter verteilt sind, sondern nur in dem Falle, wenn die ganze Masse derselben so vertheilt wird, daß ein Jeder einen seinem Vermögen und seinen Mitteln entsprechenden Theil übernehmen muß; die Gleichheit darf keine absolute, sondern muß eine relative sein, das heißt, jeder Unterthan muß seiner Vermögensfähigkeit gemäß herangezogen werden.

Bei allen indirekten Steuern auf Salz, Bier, Kaffee, Branntwein, und namentlich bei der Schlacht- und Mahlsteuer findet diese Gleichheit nicht statt, sie alle treffen die arbeitende Klasse ungleich bedeutender, wie die Bemittelten. Der arme Familienvater wird von ihnen sehr hart getroffen und der einzelne Unbemittelte noch mehr als einmal so viel, wie der einzelne Wohlhabende und Achte. Am härtesten aber werden von diesen Steuern nicht diejenigen betroffen, welche die Wohlhabendsten sind, sondern diejenigen, welche gerade in der Lage sich befinden, das größte Quantum an den unentbehrlichsten ersten Lebensbedürfnissen zu verbrauchen zu müssen. Aries führt an, daß in seiner Haushaltung in Breslau 4 erwachsene Personen gewesen wären und daß er an Mahlsteuer nur vier Thaler, aber an städtischer Einkommensteuer 40 Thaler, wogegen eine Tagelöhner-Familie von 10 Personen an Mahlsteuer neun Thaler und an städtischer Einkommensteuer 1 Thaler gezahlt hätte. Die Mahl- und Schlachtsteuer wird nicht mit Rücksicht auf das Einkommen, sondern lediglich nach dem Maße der Ausgaben, und zwar der Ausgaben, die zum Theil den ganzen Lohn des Arbeiters verzehren, abgesehen, also gerade im Widerspruch mit den allerersten Grundsätzen jeder rationalen Besteuerung; und zwar nicht allein bei den Staatssteuern, sondern auch bei den Gemeindesteuern, den sogenannten Gemeindezuschlägen.

Es giebt ferner keine Steuer, die je so betrüblichen Handlungen und eben dadurch zur Befestigung der Sitten mehr Veranlassung gäbe, als die Mahl- und Schlachtsteuer. Der neuere preussische Provinziallandtag hat in einer der Staatsregierung eingereichten Denkschrift nach vorliegenden Ermittlungen nachgewiesen, daß es Orte gibt, in denen jährlich von hundert Individuen Einer zur Untersuchung und Strafe wegen Steuerdelinquenz gestellt wird und hat dieses als ein sehr bedauerliches Verhältnis herangezogen, wiewohl es sich bei dieser Angabe nicht von denen handelt, die das Vergehen begangen haben, sondern nur von denen, die dabei ertrappt worden. Bei der Leichtfertigkeit aber, womit die Sachsamkeit der Steuerbeamten zu lässlich ist, kommt namentlich im Winter, bei Frost und Nebel kaum der zehnte Theil der Kontraventionen, die überhaupt geschehen, zur Kenntniss und Entdeckung. Und sind es nicht leider meistens Familienväter, die im Interesse ihrer Familien diese Delinquenzen begehen und also ihre Kinder sehr frühzeitig dazu anlernen; was aber haben wir von einer jungen Generation überhaupt zu erwarten, deren geistige Gymnastik sich so früh auf dem Felde der Ungleichheit bewegt, auf einem Felde, wo nicht fast ungleichmäßige Handlungen begangen, sondern sogar, weil sie zur Lebensfristung nothwendig erscheinen, gutgeheissen, für erlaubt gehalten werden.

Das Streben nach einer gerechten und gleichmäßigen Vertheilung der Steuern, das Streben nach einer Entlastung der Unbemittelten drängt immer mehr. Wie bunzel und verwirrt auch die Begriffe seien, welche sich in die Schlagwörter Kommunismus, Sozialismus, die Worte: Pauperismus, Proletariat, Kommunismus, Sozialismus, das wird Niemand leugnen, daß auf dem tiefsten Grunde dieser wogenden Oberfläche eine Wahrheit liegt; die Wahrheit nämlich, daß der Mensch, der lebt, auch das Recht habe, zu leben, und daß dieses Recht von der Gesellschaft in einem erweiterten Umfange anzuerkennen sei. Ist es doch der Wert der Gesetzgebung unserer Zeit, die Härten des Lebens anzuerkennen und zu mildern.

Die arbeitenden Klassen bedürfen ferner der Staatshilfe zur gegenseitigen Regutierung der gewerblichen Unterstüßungsklassen für die Arbeitnehmer (Wesellen, Fabrikarbeiter u.) und den Zuschüssen der Arbeitgeber.

Die Gemeinde-Verordnung vom 9. Febr. 1849 knüpfte die Errichtung jener Unterstüßungsklassen einzig an den Beschluß der Gemeindebehörden. Der ergänzenden Verordnung vom 3. April 1854 zufolge, konnten dagegen in Zukunft auch von der Provinzial-Regierung, nach Anhörung der Gewerbetreibenden und der Kommunal-Behörden, die beschaffenden Bestimmungen für einzelne, oder nach Maßgabe des Bedürfnisses für mehrere Ortschaften getroffen werden. Bei der

großen Meinungsverschiedenheit, die in Betreff dessen, was den gewerblichen Verhältnissen überhaupt Noth thut, meist allenthalben besteht, zwischen den Personen und Ständen, Kreisen und Parteien, berriethe indeß sofort eine gleiche Verschiedenheit der Ansicht über diese Bedürfnisse Frage und somit über die erforderliche Anwendung des Gesetzes. Der Begriff über ein solches Bedürfnis ist an sich schon zweifelhafter Natur, die Anschauung darüber gliedert einen großen Spielraum; es kommt dabei gar sehr auf den subjektiven Zeitpunkt an, von welchem aus die Leiden der Menge in's Auge gefaßt werden; man unterschätzt sie leicht, je nachdem man ihnen zu fern steht; man bemerkt sie oft mit dem Maße einer Leiden und Verschulden für gleichbedeutend erlösende Doctrin; man erkennt sie häufig nur als momentane Grenzgenüsse vorübergehender merkantiler Störungen, die nach einer heftigsten Spannung der materiellen Verhältnisse ihre eigene glückliche Lösung finden. Und so kann es denn nicht befremden, wenn an vielen Orten die wohlthätige Absicht des Gesetzes nicht erreicht, die gewerblichen Unterstüßungsklassen nicht errichtet wurden.

Die Arbeitgeber, welche die Hälfte des von ihren Arbeitnehmern zu entrichtenden Beitrags zuschießen sollten, wiesen stets darauf hin, daß auf dem Gebiet der vaterländischen Arbeit es keineswegs gleichgültig sei, ob man den Fabrikunternehmer an dem einen Orte einer Bestimmung unterwerfe, die andernwo nicht besteht, und da jede Bestimmung des Gesetzes in einzelnen Städten oder Gegenden, in der Regel die Konkurrenz mit denselben Gewerben in der Nachbarstadt erschwert, wo die Bestimmung nicht stattfindet, so nahmen auch die Gemeindebehörden vielfach Anstand, das Gesetz zur Ausführung zu bringen.

Die arbeitenden Klassen bedürfen aber allenthalben der Sicherstellung ihrer Verhältnisse für die kranken, arbeitslosen und alten Tage; die hin und wieder bestehenden Steuer- und Hilfskassen bieten so wenig in Rücksicht der Einrichtung wie der Theilnahme und Verwaltung eine ausreichende Bürgschaft für den in Rede stehenden Zweck. Die Verordnung vom 3. April 1854 bedarf daher der ergänzenden Bestimmung, daß sie allenthalben zur Geltung kommen muß, wo Fabrikritzen und Fabrikarbeiter bestehen und wo das Handwerk durch die Bedürfnisse der Bevölkerung eine verhältnismäßige Ausdehnung gewonnen hat.

Bei der Beratung der fraglichen Verordnung ward in dem preussischen Abgeordnetenhaus der Zusatz beantragt: „Dieses Gesetz tritt erst in Kraft, wenn durch Vereinbarung mit den Zollvereinsstaaten seine Bestimmungen im ganzen Gebiet des Zollvereins Geltung gefunden.“ Man befehlte diesen Antrag mit der Entgegnung: Preußen habe bisher auf den Raum nicht verzichtet, in vielen Orten den anderen Staaten durch die Macht der Thatfachen voranzugehen. Diese Betrachtung hindert nicht, auf die Einführung jener gewerblichen Unterstüßungsklassen im ganzen Gebiete des Zollvereins hinzuwirken.

Ist doch der Zollverband selbst der lebendige Beweis des thatsächlichen Verbandensens derjenigen Elemente, welche zur harmonischen Ausgleichung geschaffen sind; in ihm liegt, trotz der vielen Grenzen einzelner Staaten, ein großes, schönes Ethik deutscher Nationalität, welche der feinen Ritt gemeinsamer materieller Interessen bis tief in die Einzelnen der einzelnen Theile durchdrungen und diese Theile aus fester Ueberzeugung gebunden hat. Die gleichmäßige Förderung dieser Interessen, die Vermittlung und Lösung der Gegensätze und Misverhältnisse sind die notwendigen Folgen des ersten Schrittes, und sichern dem Bündnis, diesem nationalen Institut von pragmatischer Bedeutung, seine Zukunft, je mehr es ihm gelingt, die gewichtigen Fragen der vaterländischen Arbeit in die natürliche Bahn einer gemeinsamen glücklichen Lösung zu leiten.

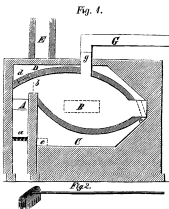
Ueber ein neues Verfahren der Untlaugefalzfabrikation aus Ammoniaksalzen.

(Schluß.)

Die in voriger Nummer geschilderte Bereitungsweise des Untlaugefalzes bedingt einen gewissen Aufwand an Schwefel, der bei Wiedererwendung der von der Reibfalzfabrikation resultierenden Mutterlauge (Schwefelsäurelösung) auf ein sehr geringes Quantum zurück geht und bei Wiedererwerbung der Schwefelsäurelösung sowie der gasförmigen Zersetzungserzeugnisse immer wieder in den

Schmelzprozeß zurückgeführt werden kann. Was zunächst die während des letzteren auftretenden ammoniakalischen Gase (größtentheils Schwefelammonium) anbelangt, so erfordert deren Kondensation einen Schmelzapparat, welcher von dem bisher angewendeten völlig abweichen muß; für diesen können vor der Hand nur Vorschläge gegeben werden, die aber, den lokalen Verhältnissen angepaßt, vornehmlich keine praktischen Schwierigkeiten in ihrer Ausführung bieten:

Die Verschmelzung so schwefelreicher Verbindungen, wie sie in vorliegendem Verfahren auftreten, schließt die Anwendung gusseiserner Schmelzgefäße aus; letztere würden durch die mit ihrer Verwendung notwendige verbundene öftere Erneuerung die Fabrikation unnötig verteuern. Statt ihrer erscheint ein Schmelzgefäß mit stark verzierter Sohle, durch die nebenstehende Figur 1 in $\frac{1}{100}$ der natürlichen Größe dargestellt, am vortheilhaftesten: Von dem Schachtel A schlägt die Flamme nach dem überwölbten Schmelzraume B und strömt von da aus durch den Fuchs c unter die Herdsohle nach C



der Feuerzunge mit den aus der Schmelzretorte ammoniakalischen Gasen verbunden und letztere können durch das Rohr G nach den Kondensationskammern entweichen, an deren Ende ein nicht so hoher Schornstein die Bewegung der Gase durch letztere bedingt. Die Kondensationskammern sind dann aus Backsteinen errichtet, je 30 Kubikmeter haltende Räume (5^m lang, 2^m breit, 3^m hoch), an deren Boden sich Eisenblechpannen von gleicher Länge und Breite und 3 Decimeter Höhe befinden, welche durch einen von der Decke der Kammer nieder fallenden Regen einer Eisenwittrolösung langsam gefüllt werden. Eine in die Pfannen eingesetzte Pumpe, deren Hebel durch die Wand nach außen reicht, um von da aus bewegt zu werden, gestattet ein wiederholtes Aufpumpen der Flüssigkeiten aus den Pfannen nach den über den Kammern befindlichen Reservoiren. Die aus dem Schmelzraum durch G entweichenden Gase kommen auf ihrem Wege durch die Kammer mit der in Form eines feinen Regens nieder fallenden Eisenwittrolösung in Berührung, werden von dieser absorbiert und in der Weise umgewandelt, daß sich eine Auflösung von schwefelhaltigem Ammoniak bildet in dem Maße, als sich unlösliches, schwarzes Schwefelstein aus den Laugen abscheidet. Erstere Lösung wird nach völliger Entfernung des Eisens in Vieispannen eingedampft und der Salzrückstand (schwefelsaures Ammoniak) zu den Schmelzen verwendet.

Das hierbei gebildete Schwefelstein, sowie die Schwefelstein und Schwefelstein haltenden, unlöslichen Schmelzrückstände führen alle den Schwefel mit sich, welcher vorher in Substanz in den Schmelzprozeß eingeführt wurde und werden auf Eisenvitriol dadurch verarbeitet, daß sie auf einer überdeckten Tenne in feuchtem Zustande ausgetrocknet, mit Wasser zeitweilig begossen, häufig gewendet werden und dadurch allmählig in schwefelsaures Salz übergehen. Dieser unter dem Einfluß der atmosphärisch verlaufende Oxydationsprozeß nimmt zwar einen größeren Zeitraum in Anspruch, ist aber das billige Mittel, um diese Schwefelstoffe wieder zur Verwertung zu bringen. Da letztere ihren Schwefel zum größten Theil als schwefelsaures Ammoniak wieder abliefern, so wird mit diesem gleichzeitig das in den Schmelzrückständen verbleibende Kali in den Betrieb zurückgeführt.

Ob sich die Schwefel haltenden Schmelzrückstände durch Wäsche

und nachherige Extraktion mit Wasser vortheilhafter verwerten lassen, hängt von der Lage der Fabrik und den lokalen Verhältnissen ab. Jedenfalls könnte ein Abkören nur dann von Vorteil sein, wenn eine Schwefelsäurefabrik dieselben zur Verwertung bräute. Bevor wir uns nun zu der in dem oben beschriebenen Ofen auszuführenden Schmelzarbeit wenden, möge der letzteren eine etwas genauere Beschreibung einzelner Ofenstücke und Apparate vorausgehen: Die vertieften, aus feuerfesten Steinen errichtete Herdsohle des Schmelzofens B muß eine kieselhartharte Ueberbedeckung empfangen, soll nicht die Menge der in die Schmelze übergehenden Schwefelsäure schließlich eine weitere Verwendung des Mutterlaugenrückstandes für den Schmelzprozeß unmöglich machen. Hierzu eignet sich am besten ein Ueberzug, wie ich solchen zur Konservirung der Schmelztafel bei Anstellung meiner Schmelzversuche anwendete. Derselbe besteht aus einer Mischung von getrockneten Schmelzrückständen und Steinfeintheer, welche, zu einer teigartigen Masse vermischt, auf die Herdsohle in soliden Lagen aufgetragen wird, nachdem diese vorher mehrere Male mit Theer überstrichen worden ist. Die Teigmasse wird dann mit Hämmern oder Pfählingen aufgelockert und durch langsames Anwärmen vollständig ausgetrocknet. Hierbei deslittet der Theer zum Theil ab, zum Theil wird er zerseht und die rückständige Kohle liefert mit dem Schwefelstein eine harte, poröse Masse, welche, nach Ausführung der ersten Schmelzung, mit Schwefelstein durchdringt lange Zeit Widerstand leistet und sich mit Leichtigkeit erneuern läßt, ohne hohe Kosten zu verursachen. Was es ferner bisher Hauptverdienst war, daß die thierischen Rohstoffe während der Schmelze möglichst in dieser untergetaucht bleiben, so ist auch bei Anwendung von Ammoniaksalzen dieselbe Bedingung zu erfüllen. Um aber diesen Zweck zu erreichen, müssen die Rührvorrichtungen so getroffen sein, daß auch ohne weiteres Zutun des Arbeiters die ammoniakalische Mischung stets unter der Schmelze verharren muß. Hierzu eignen sich am besten eiserne Krücken, welche statt der einfachen Eisenstiele an dem 'Gute, mit welchem sie' von 'Iren' gefertigt werden, ein 'dunkelbrodenes' Fach tragen, in welches die schon oben beschriebene teigartige Mischung von schwefelsaurem Ammoniak, Schwefel und Kohle mit Theer (Formel h) eingebracht und so während der Schmelzung fortwährend unter der Schmelze erhalten wird. (Fig. 2 stellt eine solche Krücke dar. An dem eisernen Stiel ist ein Doppelkreuz von Gußeisen befestigt, welcher dazu bestimmt ist, die Ammoniakmischung in einzelnen Portionen aufzunehmen und, unter die Schmelzmasse getaucht, mit dieser zu vermischen.) Während letzterer Arbeit wird die Arbeitsöffnung, welche keinen größeren Durchmesser als die Krücke selbst zu haben braucht, theilweise geschlossen sein. Dies geschieht durch Verlegen einer durchbrochenen Eisenplatte, durch welche der Stiel der Krücke bequem hin und her bewegt werden kann.

Die Schmelzarbeit selbst beginnt nun damit, daß man nach Herstellung einer festen Herdsohle in oben beschriebener Weise 100 Pfd. Mutterlaugenflüssigkeit einträgt und niederschüttelt, nachdem dies erfolgt, eine Mischung von 15 Pfd. Pottasche, 3 Pfd. Schwefel und 2 1/2 Pfd. Kohle zusetzt und während der Schmelzung dafür Sorge trägt, daß der Schacht A mit Brennmaterial gehörig gefüllt sei, zur Vermeidung einer oxydierenden Flamme. Ist Alles in ruhigem Fluß, hat das Schäumen aufgehört, so öffnet der Arbeiter die Schieber d und g, und schließt die Fächer b und c und trägt nun ein Gemisch von 40 Pfd. schwefelsaurem Ammoniak, 9 Pfd. Schwefel und 10 Pfd. Kohle, mit Theer zu einem Teige angetrocknet, in den Ofen portionenweise ein, indem er die durch Fig. 2 dargestellte Krücke zeitweilig mit dem Teige anfüllt und unter fortwährendem Umrühren letzteren der Schmelze nach und nach einverleibt. Die Einführung früherer Mengen des letzteren Gemisches erfolgt, sobald die Färbung der ersteren beendet und die Schmelze wieder in ruhigen Fluß gekommen ist. Würde in dieser Weise die Salzmischung allmählig eingeführt, somit die Bildung von Schwefelcyanstium und die Entzündung der Ammoniakgase ausgeführt, so trägt der Schmelzer nun noch 15 Pfd. Eisengranulaten (geörtetes Messen, alte Nägel, Eisenfelle u. s. w.) in die Schmelzmasse ein, trägt gehörig um und (hört) letztere aus, sobald die Einwirkung des Eisens und das damit verbundene Schäumen und Explodiren beendet und Alles wieder in ruhigem Fluße ist. Durch die Einführung obiger Mengen schwefelsauren Ammoniums in den Schmelzprozeß sind der Theorie nach 10,3 Pfd. als Schwefelammonium entwichen und durch das Abzugrohr G nach den Verdichtungskammern geführt worden, wo selbst im Verlauf der Schmelzarbeit 40 Pfd. Eisenvitriol, in der 8—12fachen Menge Wasser ge-

ist, zur Absorption erforderlich sind. Durch Anlegung mehrerer Verdichtungskammern ist der Vortheil geboten, Eisenverunreinigungen von verschiedener Größe anwenden und ihre Umsezung durch Translokation von den hinteren nach den vorderen Kammern veranlassbar zu können, ohne einen Verlust an Ammoniak befürchten zu müssen. Die weitere Verarbeitung der aus dem Herde geschöpften Schmelze erfolgt nun nach der bisher üblichen Verfahrungsweise, wie sie auch vom Verfasser in Volter's Handbuch der chemischen Technologie (II. Bd. II. Gruppe, Fabrikation chemischer Produkte aus thierischen Abfällen, S. 20—25) ausführlich beschrieben worden ist.

Der Theorie nach liefert obige Schmelzmasse 21,35 Pfd. kryallisiertes Blutlaugensalz. Von dem Sticksstoffgehalt des schwefelsauren Ammoniaks werden 4,24 Pfd. zur Cyanbildung verwendet, während die gleiche Menge als Schwefelammonium nach den Verdichtungskammern geht.

Der in 40 Pfund Schwefelsaurem Ammoniak enthaltene Sticksstoff entspricht:

72,08 Pfd. weisse Lampen,
178,00 „ thierischer Asche.

Aus jedem dieser drei Bothen resultirten aber bis jetzt statt 21,35 Pfd. nur 4,16 Pfd. Blutlaugensalz und alle hierbei entweichenden Ammoniakgase waren für den Schmelzprozeß verloren. Die Einführung des schwefelsauren Ammoniaks in den Blutlaugensalzfabrikationsprozeß gestattet die Zurückführung der wichtigsten Zerlegungsprodukte zu der Schmelze, ertheilt die Benugung aller im Verlauf der Fabrikation auftretenden Nebenprodukte und läßt bei gehöriger Ausnutzung der aus den Schmelzöfen abziehenden Feuer gases zur Gängconcentration einen nicht zu bedeutenden Brennmaterialaufwand befürchten. (Polyt. G. St.)

Englische Treibriemenverbindung.

In unserer Figur ist eine in England neuerdings zur Anwendung gekommene Treibriemenverbindung abgebildet, welche sich durch Einfachheit und, wie es scheint, durch genügende Festigkeit empfiehlt. A, A sind die beiden glatt abgegränzten Riemenenden; über dieselben wird ein leichter Rahmen B aus Schmiedeeisen, der so dicht als möglich darüber gepaßt ist, hinweggehoben, so daß beide Enden um einige Zoll hervorragen. Zwischen die Enden wird eine schwache, keilförmig abgefrägte Holzplatte getrieben und durch die ganze Verbindung dicht am Rahmen werden einige Metallstücke gesteckt, so daß beim scharfen Anziehen die Enden des Riemen nicht aus dem Rahmen herausgezogen werden können. Selbstverständlich darf der Holzteil nicht so weit auf der anderen Seite hervortreten, daß er mit dem Umfange der Riemenstange in Verbindung kommen kann. Diese Art der Riemenverbindung scheint sich vor den gebräuchlichen Methoden des Zusammennehmens oder Verkrampfens nicht nur, wie schon bemerkt, durch größere Einfachheit in der Ausführung auszeichnen, sondern sie bietet auch noch den wesentlichen Vortheil, daß der Riemen glatt auflieft und demnach seine Geleghenheit zu ungleichmäßigem Anziehen und Stößen gegeben wird. (D. J. 3.)



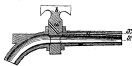
aus dem Rahmen herausgezogen werden können. Selbstverständlich darf der Holzteil nicht so weit auf der anderen Seite hervortreten, daß er mit dem Umfange der Riemenstange in Verbindung kommen kann. Diese Art der Riemenverbindung scheint sich vor den gebräuchlichen Methoden des Zusammennehmens oder Verkrampfens nicht nur, wie schon bemerkt, durch größere Einfachheit in der Ausführung auszeichnen, sondern sie bietet auch noch den wesentlichen Vortheil, daß der Riemen glatt auflieft und demnach seine Geleghenheit zu ungleichmäßigem Anziehen und Stößen gegeben wird. (D. J. 3.)

Fäßbahn von S. Kraushaar, Maschinen-Ingenieur zu Thann (Elsaß.)

Bekanntlich kann bei dem Öffnen eines Fasses die in demselben enthaltene Flüssigkeit nicht eher ausfließen, als bis das Spundloch geöffnet ist. Das Öffnen des Spundlochs bringt aber häufig einen Verlust mit sich, wenn es sich darum handelt, mouffirende Flüssigkeiten wie Bier, manche Weine u. dgl. abzulassen.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat man schon verschiedene Vorrichtungen erfunden, aber unseres Wissens noch keine, welche die Aufgabe so einfach gelöst hätte, als dies durch den Hahn des Hrn. Kraushaar geschah. Die Konstruktion seines Hahnes ist von der Art, daß beim Öffnen des Hahnregels, durch welchen die Flüssigkeit ausfließen soll, die äußere Luft in das Innere dringen kann, ohne daß hierdurch die Kohlenäure daraus zu entweichen im Stande ist.

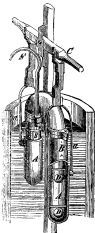
Der in beistehender Figur im Längendurchschnitt dargestellte Hahn unterscheidet sich hinsichtlich seiner äußeren Gestalt, wie man sieht, nicht merklich von dem gewöhnlichen, sondern die Röhre desselben hat nur einen etwas konisch geformten Theil mit einer angelegenen Verstärkung, welche noch eine besondere Bohrung erhält, um einen der Länge nach durchgehenden Kanal zu bilden, der in den Hahnregel b selbst noch etwas fortgeführt wird. In letzterem schließt sich an das horizontale Kanalfstück ein geneigtes a' so an, daß hierdurch, wenn der Hahnregel zum Öffnen des Fasses richtig gestellt wird, über dem eigentlichen Kanale desselben noch ein besonderer entsteht, welcher von außen bis in das Innere des Fasses reicht.



Liegen die beiden Kanäle concentrisch zu einander oder in ein und derselben horizontalen Ebene, so würde ein Ausfluß nicht erfolgen, weil Gleichgewicht im Druck stattfände; die Öffnung der Saugröhre a ist aber, wie die Abbildung zeigt, höher als die Öffnung von x angebracht und der Ausfluß erfolgt, weil eine Differenz im Druck vorhanden ist, die dem Abflusse der Mittellinie x, x' gleichkommt. Man kann hiernach mehr oder weniger Druck und folglich auch eine größere oder kleinere Geschwindigkeit bei dem Ausfluß erhalten, je nachdem man die Saugöffnung erhöht oder den Hahn tiefer anbringt, wenn der Ausfluß durch ihn stattfindet. (Genie ind.)

Amerikanische Druckpumpe.

Diese Druckpumpe erscheint wegen ihrer einfachen, sehr originellen Anordnung merkwürdig und dürfte sich besonders als Tiefbrunnepumpe empfehlen. Wie die Figur zeigt, besteht dieselbe aus einem flachen, halbkreisförmigen Obertheile, der die Funktion eines Windfelles zu vertreten hat. An diesem Obertheile sind zwei nach unten gerichtete Rohrstutzen B, B mittelst einer Flanschenverbindung luftdicht befestigt und über diesen schieben sich ziemlich dicht zwei Cylinder A, A, die durch die Zugstangen a, a mit dem doppelflarmigen Pumpenhebel C verbunden sind. Die Stutzen B, B sowohl, wie die Cylinder A, A enthalten Kugelhventile D, von denen die in den Cylindern A, A als Saugventile und die in den Stutzen B, B als Druckventile wirken. Mit dem Windfessel kommunizirt das Abflußrohr F, welches das emporgetriebene Wasser nach oben befördert. Die Wirkungsweise ergibt sich ohne Weiteres aus der Abbildung selbst; zu bemerken ist nur noch, daß die Pumpe stets so weit in das Wasser eingetaucht werden muß, daß der obere Rand der Cylinder A, A beim höchsten Stande mindestens 1/2' tief unter dem Wasserspiegel bleibt, damit kein Ansaugen von Luft von oben stattfinden kann, was ohne die erwähnte Vorrichtung leicht geschehen würde, da die bewegliche Verbindung der Theile A und B nicht luftdicht abgedichtet ist. (D. J. 3.)



Vergleichende Beschreibung von Feuerungsanlagen.

(Schluß.)

Es folgt nun die theilweise Beschreibung mehrerer Ofenanlagen mit vertikalen Retorten. Ein Ofen zur Zerfetzungsgast sitzenden Kofen, unter welche auch die permanenten Gase der Destillationsprodukte geführt werden. Die Flamme geht in einem schraubensförmigen Kanal um die Retorte.

Der Ofen von Grespel-Deffise hat zwei Reihen von je 10 mehrere Male schräg getrocknenen Retorten und in der Mitte eine lange Schwär. Dagegen hat der Fouillard'sche Ofen zum Ausglühen

der Knochenkohle 4 Roste zwischen den 5 Retorten vertheilt. Letztere haben 6 Meter Höhe mit einem Querschnitt von 1 Meter und 10 Centimeter und sind durch drei Schieber in 4 Abschnitte getheilt, deren unterster in schrägen Abzugsröhren endigt. Die drei mittleren Retorten gehen stündlich 0,09 Kubikmeter gasföhriger Kohle, die beiden obersten die Hälfte.

Zur Coakfabrikation dient der Apoll'sche Ofen mit 12 recht-eckigen Retorten in 2 Reihen. Die Erhitzung derselben erfolgt durch die aus den vercoakten Ertritten entwickelte Gase. Wesentlich ist der Ofen von Garville, bei aber runde Retorten aus Chamott-masse, die aus 3 oder 4 Kofstücken zusammengesetzt werden. Die Flamme des Rostes, der sich an dem einen Stennde des Ofens be-findet, geht erst zwischen den beiden Retortenteilen hindurch und theilt sich am Ende in zwei Züge, welche an den äußeren Seiten der Retorten entlang führen. Nach einer anderen Anordnung bespült das Feuer erst den unteren, dann den oberen Theil der Retorten.

Ein Ofen mit 4 Retorten von Lebrat hat noch Einrichtungen, um eine Retorte zu repariren, ohne die anderen außer Betrieb setzen zu müssen.

Der Ofen von Kamrod hat nur eine Retorte und dient zur Bereitung von blau-sauren Salzi. Der Abzug befindet sich in einiger Entfernung unter dem Feuerzuge, damit die Rasse abkühlen kan-ne, ehe sie aus der Retorte genommen wird.

Mit oberem Verschluss der vertikalen Retorten benutzt man einen gewöhnlichen Dedel. Sollen aber Desillationsprodukte gesammelt werden, oder geschieht die Beschädigung öfter in kleinen Portionen, so ist ein doppelter Verschluss nöthig. Der obere derselben ist häufig Sandver-schluss, der untere ein Schieber oder Dreh-schieber, oder ein Regel, der unten gegen den Hüll-cylinder gedrückt wird. Aehnlich be-steht der untere Verschluss aus einem einfachen oder doppelten Schieber. —

Haben die Ofen nur eine geringe Reizung, so erfordert die me-thodische Fortführung der zu erhitzenden Körper besondere mechanische Vorrichtungen. Ist dabei eine Bewegung der Masse in sich nicht an-geheissen, so wendet man Ofen mit Schnecken an, oder Ofen mit sich drehenden und dabei gerichteten Cylindern, oder endlich, man füllt die zu erhitzenden Massen in Cylindern, welche auf der geeigneten Ofen-sohle binab der heißesten Stelle des Ofens entgegenrollen.

8) Unter den Schneckenöfen hat der von Rolland eine sehr wenig geeignete, an den Cylindern außen befestigte Spirale, nöthigen-falls zur Auflockerung der zu trocknenden Massen mit Zähnen ver-sehen. Dieser ganze Apparat dreht sich auf Frictionsrollen außerhalb des Ofens, welche auch die Längenausdehnung des Cylinders ge-fatten.

Letztere ist außerdem von 3 Mänteln umgeben, und zwar bildet der innerste mit dem Cylindern selbst die Feuerkanäle, der zweite schließt einen Raum ein zur Vorwärmung der Luft, welche dann durch den Cylindern gezogen wird, der dritte endlich enthält eine ruhende Luftschicht. Auf diese Weise macht der Ofen 60% der entwickelten Wärme nutzbar und wurde deshalb von der Akademie der Wissen-schaften zu Vienne mit einem Preise von 2500 Franc. belohnt. Er dient zur Austreibung, zum Brennen des Chamottitons (?) u. s. w.

9) Rolland's Ofen hat zwei übereinander stehende Cylindern mit in entgegengesetzter Richtung drehbaren Schnecken. Die Flamme geht durch die Cylindern selbst und wird der Bewegung der darin enthal-tenen Körper entgegen geführt. Bis jetzt ist er zum Brennen von Gyps angewendet. *)

10) Wovon wendet eine Schnecke zur Füllung einer Gaskretorte an, so daß letztere nicht geöffnet zu werden braucht, sondern in konti-nuierlichem Betriebe bleibt. Durch das Vorstehen solcher Kohle ver-mittelt der Schnecke werden die Coaks in einen geschlossenen geräu-migen Wasserbehälter geschafft, in welchem sie sich abkühlen und eine theilweise Wasserzersetzung bewirken. Neben der Erparnis an Ar-beitkraft soll diese Retorteneinrichtung noch einen um 15% geringeren Brennmaterialverbrauch gewähren. Sie liefert 390 Kubikmeter Gas aus einer Tonne Rheinischer Kohlenstein.

Aehnlich ist der Ofen von Mac-Gentry zum Trocknen von Cha-motteerde, in welchem die Schnecke zugleich als Isonschneider wirkt.

Zu Vergleich mit stehenden Retorten wird man die Schneckenöfen sehr für geringe Temperaturgrade anwenden und zur Behandlung solcher Stoffe, welche das Eisen nicht angreifen. Da sie dem erhitzten Körper eine feste Bewegung erteilen, und denselben dabei auflockern,

eigen sie sich vorzüglich zum Trocknen und Oxydiren. Ihre Anlage und Unterhaltung ist für gleiche Zwecke theurer als die der stehenden Retorten, und werden beide Systeme ungefähr gleiche mechanische Ver-triebskraft beanspruchen.

9) Wird eine höhere Temperatur bei der Erhitzung verlangt, so kann man die Schneckenöfen ersetzen durch Anbringung von zwei ent-gegengesetzt gerichteten, übereinander liegenden Cylindern, da man die-selben ganz aus Chamottmassen herstellen kann. Auf diese Weise wäre auch die Bearbeitung von Stoffen, welche das Metall der Schnecken angreifen, wie Zinn und schwefelhaltige Erze, möglich. Dr. Gourez giebt das Projekt eines nach diesem Prinzip konstruirten Ofens, dessen Cylindern außerhalb des Ofenraums auf Frictionsrollen sich bewegen.

10) Leat hat einen Ofen zum Brennen der Puzzolane konstruirt, bei welchem das Material in Cylindern von feuersichem Thon erhitzt wird. Diese rollen auf einer Schienenbahn der ge-eigneten Ofensole allmählig herab, bis sie am Eintritt der Flamme an einer Gegenabstüchung zur Ruhe kommen, von wo aus sie einzeln zum Abkühlen und Entleeren in eine vor dem Ofen liegende Kammer ge-zogen werden.

Wände Körper, wie Ziegel, Töpferwaaren u. s. w. dürfen beim Brennen keiner Erschütterung ausgesetzt werden. Die methodische Bewegung solcher Körper bewirkt man entweder durch Ketten ohne Ende oder dadurch, daß man sie auf Wagen dem heißesten Theile des Ofens zuführt.

11) Die Bancanoni'schen Ketten fanden bis jetzt hauptsächlich Anwendung für Backöfen. So ist der von der Ausstellung bekannte Ofen von Vicars mit einer Kette versehen, welche aus Wägen von 2,4 Meter Breite besteht, die außerhalb des Ofens über sechseckige Trommeln geführt werden. Der Ofen selbst ist 10 Meter lang und liefert in 10 Stunden 3 Tonnen Zwieback.

Zum Chamottbrennen ist dasselbe System von Mac-Gentry an-gewendet, nur mit dem Unterschiede, daß die Kette nicht das Mate-rial trägt, sondern über diesem, welches aus einem Kumpf auf die Herdplatte fällt, fortgeht und es durch angeneigte Schaufeln auf dem Herde vorwärts schiebt.

Der Trockenofen von Veloup und Jzart hat 5 übereinander liegende Ketten, welche sich abwechselnd in entgegengesetzter Richtung dem Zuge der trocknenden Luft entgegen bewegen.

12) Wagen als Transportmittel der zu erhitzenden Erbsenlang werden von Challeteau in seinem Ofen zur Gasbereitung an-gewendet und zwar dient zu ihrer Fortbewegung eine Zahnstange in Eingriff mit entsprechenden Rädern. Die Wagen stehen in einer großen Retorte, welche durch Schieber beliebig geschlossen werden kann und von der Flamme umspült wird.

Dem in wird hat in seinem Ziegelofen die Wagen auf eine schiefe Ebene gestellt, ähnlich der im Vicar'schen Ofen, vor dessen rollenden Cylindern die Wagen den Vortheil haben, daß sie sich nicht so stark gegen einander abnutzen. Der Ofen selbst, wie er zu Paris im Ver-triebe steht, ist 50 Meter lang, 0,6 Meter breit und 0,9 Meter hoch mit $\frac{1}{10}$ Neigung, 30 Meter von der aus einer verschlossenen Vor-kammer in den Ofen führenden Eingangsoffnung, neben welcher auch der Schornstein steht, befinden sich seitlich die Feuerzungen, so daß der untere übrige Theil mit allmählig größer werdender GröÙthe als Kältefen dient. Die Wagen gehen auf einem Schienengeleise und werden durch eine Hebelverbindung gehalten, welche man von Zeit zu Zeit löst, um den Wagenzug um die Entfernung von zwei Achsen vorrücken zu lassen. Der Vorstoß beträgt in der Stunde circa 2 Meter. Der Preis eines solchen Ofens ist 5500 Franc. für Mate-rialien und 600 Franc. für Arbeitslohn.

Ihm ähnlich ist der Ofen von Bekiné und Celas, hat aber über dem Ofen, der Neigung desselben entgegengekehrt, noch einen Trockenraum.

Die bisher beschriebenen Ofen mit Wagen machten ein Zurück-bringen der Letzteren nach ihrem Ausgangspunkt nöthig. Dies hat Duméry dadurch vermieden, daß er seinen Ofen als einen freis-tehenden Kanal konstruirt hat, so daß die Ausgangsoffnung am Roste liegt neben der Eintrittsoffnung zu liegen kommt. Die Wagen von Duméry haben einen ziemlich hohen Unterbau von Ziegelsteinen, welcher weit unter den Eintritt der Flamme hinabreicht. Dieser Unterbau trägt unten einen Schienenkranz, auf Frictionsrollen ruhend, von denen eine die Bewegung vermittelt. Auf diese Weise ist die Be-wegungsrichtung der unmittelbaren Einwirkung der Hitze entgo-

*) Auch zum Vorkönnen des Kohlenleins bei der Beizungsfabrikation.

gen, ein Vortheil vor der Schalenlöcher Einrichtung. Der Ofen dient zum Verzellanbrennen.

13) Ofen mit auf einander folgenden Herden sind schon lange in Gebrauch; doch erfolgte die Ueberführung der zu erhitzenden Körper von einem Herd auf den andern gewöhnlich mit der Hand. Es handelt sich darum, diese Arbeit mechanisch auszuführen. Dazu sind zwei Mittel vorgeschlagen, eines, bei Ofen zum Loströden angewendet, besteht in übereinander liegenden runden Platten, durch welche eine fließende Welle mit spiralförmig gebogenen Schabemeßern geht. Der eine Spitz führt die Lostrassen nach der Peripherie und schiebt sie auf die nächste Platte, deren Messer durch entgegengelegte Krümmung eine Bewegung nach der in der Mitte der Platte befindlichen Oeffnung zu bewirkt. Auf der nächst unteren Platte ist die Fortführung dann wieder umgekehrt u. s. f. Die zweite von Hrn. Delcambre angegebene Methode besteht in übereinander liegenden eisernen Zalkonen, welche beim Öffnen die Massen auf die nächst untere fallen lassen. Die Eisenbleche sind natürlich durch einen Ueberzug gegen Verrostung zu sichern. (?)

Schließlich läßt sich eine methodische Erhitzung erzielen, wenn man umgekehrt den Angriffspunkt der Flamme veränderlich macht. Dies geschieht durch einen transportablen Kofz oder durch Schieber, welche der Flamme beliebige Wege anweisen.

14) Das erste dieser Systeme ist angenommen von Parhier und Gola; zum Brennen von Töpfensachen, auch zum Dörren und Destilliren von Holz, Loz und Steinkohle. Es liegen eine beliebige Anzahl von Herden neben einander; an ihnen entlang geht eine Eisenbahn, welche auf einem Wagen den ganzen Feuerraum fahrt. Wenn die Erhitzung des einen Herdes oder Ofens vollendet ist, wird derselbe gegen den Schornstein abgeschlossen und der Kofz von den nächsten geschoben. Dabei sind immer mehrere Ofen mit dem ersten verbunden und dienen zur Vorwärmung, während der zuletzt abgeschlossene entleert und neu befüllt werden kann.*)

15) Die Ausführung von Ofen, bei denen der Angriffspunkt der Flamme durch ein Schieberystem veränderlich gemacht werden kann, scheint Hrn. Favrez nicht bekannt zu sein, denn er hat es für nöthig gefunden, einen solchen zu entwerfen und in seiner Abhandlung genau zu erläutern. Bequemer hätte er es sich durch einfaches Kopiren eines Ziegelofens von Hofmann und Licht***) machen können, da sein Ofen dieselben bis auf die Anbringung eines besonderen centralen Rohres wiederholt. Der Ofen von Favrez hat 4 einen Ring bildende Ofenabtheilungen, von denen abwechselnd eine durch direkte Einmischung der Flamme die größte Hitze erhält, während die anderen vorgewärmt werden und die zuvor erhaltene entleert und neu befüllt wird. Zur Leitung der Flamme sind für jeden Ofentheil drei Schieber erforderlich, deren einer die Verbindung mit dem Kofz, der zweite die mit dem Schornstein, der dritte, senkrecht zu den beiden ersten, die mit dem vorhergehenden Ofentheil vermittelt. Der Konstrukteur hat auf hinreichende Weise diese drei Schieber verbunden, so daß das Öffnen und Schließen der betreffenden Oeffnungen ohne Umstände geschehen kann. Freilich fällt dabei der Vortheil fort, einen Ofentheil ganz abzuschließen zu können, so daß die Füllung und Entleerung der Kammer immer geschehen muß, wenn dieselben von den immerhin sehr abgekühlten Verbrennungsprodukten durchströmen werden.

16) Zu den Ofen mit veränderlichem Angriffspunkte der Flamme gehört auch der Siemens'sche Regenerativofen, wenn die Erhitzung auch nicht in dem Sinne der oben aufgestellten Definition methodisch genannt werden kann. Bei denselben werden die Verbrennungsprodukte durch mit Steinen gitterförmig ausgelegte Kammer geleitet, um die aus dem Ofen mitgeführte Wärme abzugeben, welche, wenn der Angriffspunkt der Flamme auf die entgegengelegte Seite des Ofens verlegt wird, dann zur Vorwärmung der als Brennmaterial benutzten Generatorgas und der Verbrennungsluft dient. Das System genährt eine bedeutende Ersparnis an Brennmaterial und gestattet die Benützung geringer Brennstoffe zu hohen Temperaturen, eignet sich aber nicht zur Erhitzung von Körpern, welche langsam ausgemäht werden müssen.

Aus der vorstehenden Zusammenstellung der Ofensysteme bespricht der Verf. die Verwendung der einzelnen methodischen und

selbstthätigen Anlagen für verschiedene Industriezweige. Die wichtigsten Operationen sind:

- 1) bei niedriger Temperatur: das Trocknen;
- 2) bei mittlerer Temperatur: das Rösten, das Calciniren und das Brennen zerbrechlicher Massen;
- 3) bei hoher Temperatur: das Schmelzen, die Destillation.

Zum Trocknen der organischen, meist zerbrechlichen Substanzen eignen sich vertikale Ofen nicht. Da ein Durchdrüben der Stoffe von Vortheil ist, so wird man die Ofen mit Schindeln, mit schrägen Cylindern oder mit einem Rechen an endloser Kette anwenden. Die strahlende Wärme kann dabei zur Erhitzung eines durch die Trockengefäße zu führenden Luftstromes dienen.

Das Rösten geschieht am besten durch methodische Behandlung, um nicht durch zu kurze anfängliche Hitze ein Zusammenbacken hervorzubringen. Die für das Trocknen angewendeten Ofen werden auch hier die besten sein.

Zum Calciniren ist eine besondere Bewegung der Stoffe nicht erforderlich; man wird also vertikale Ofen anwenden, in welchen, wenn es angeht, das Brennmaterial mit den zu erhitzenden Stücken gemischt werden kann. Hat man haufbürtige Körper zu verarbeiten, so sind diese vorher in Stücke zu formen, oder man bedient sich der Schmelzkübeln oder des Ofens von MacHenry mit Kette ohne Gabe.

Als Brennösen für zerbrechliche Gegenstände sind schon vorher die Ofen mit Wagen und Eisenbahn von Deminuid und von Dumory als vortheilhaft hervorgehoben. Wenn man es mit großen Massen zu thun hat, sind die Ofen mit veränderlichem Angriffspunkt der Flamme vorzuziehen.

Das Schmelzen bewirkt man am besten in vertikalen methodischen Ofen und in vertikalen Retorten, besonders mit Regenerativfeuerung.

Die Destillation kann methodisch ausgeführt werden in den Ofen mit vertikalen Retorten von Gheno und Foussard, während der Appellische und Caroullische Ofen nur selbstthätig wirken. Zur Destillation von halbfester Kohle sind enge Retorten von 10 bis 30 Centimeter vortheilhaft, da sie ein schnelles Zusammenbacken der Kohlen bewirken und die Koale fester machen. Methodische Destillation geben auch die Retorte mit Schnecke von Vomer und der Ofen von Challeton, doch dürfte bei letzterem der Theer nicht recht vortrag werden.

Danach dienen also die Ofen mit Schnecke oder mit Eisenbahn für niedrige Temperaturen, die Ofen mit veränderlichem Eintritt der Flamme für zerbrechliche Körper und die Vertikalöfen für die hohen Temperaturen der Schmelzung und Destillation.

Man kann behaupten, daß sämtliche Feuerungs-Operationen durch selbstthätige Ofen mit Regeneratoren oder durch methodische Apparate sich bewirken lassen. (Zhschrift. d. B. D. Ing.)

Kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Ueber die Herstellung einer dem Ebenholz oder dem Eisenstein gleichenden Substanz aus Mercuröl und von Genthin Ghelatin. Man weicht die Algen 3 Stunden lang in verdünnte Schwefelsäure ein, trocknet sie dann und zerleitet sie zu einem feinen Pulver. Man mischt ferner eine starke Lösung von 10 Th. Weim mit einer Auflösung von 5 Th. Guttapercha und 2 1/2 Th. Kaustik in Steinöl und mit 10 Th. Zehnloblethen und erhitze zum Kochen; andererseits mischt man in einem Mörser 60 Th. des feinen Mercuröl mit 3 Th. Schwefel, 5 Th. Fildersberg und 2 1/2 Th. Mann. Man läßt das Gemenge zu der vorigen Mischung hinzu und erhitze das Ganze vom neuen, ohne daß die Temperatur von 150° überhitten wird. Das erhaltene Produkt läßt sich sehr leicht formen. Ähnlich wie Guttapercha, und kann, da es eine ziemlich harte elast. vielfältig angewendet werden. Nach einer einfacheren Vorschritt soll man, um eine ebenbürtige Materie zu erhalten, welche gute Polier annimmt, bei der angegebenen Temperatur von 150° 70 Th. Mergelpulver, 15 Th. Weim und 15 Th. Theer zusammenzusetzen. Größt man sie nach einer der beiden Methoden erhaltene Substanz mit Rostwasser, läßt sie dann mehrere Stunden oder auch Tage lang in verdünnter Schwefelsäure und leuchtet sie hierauf mit Glühr oder Alkoholl. so erhält die Substanz das Aussehen von Ebenstein. Die Masse kann endlich auch, nachdem sie mit Graphit leitend gemacht worden ist, galvanoplastisch mit einer Metallschicht überzogen werden. (Bulet. de la soc. d'encour.)

*) Offenbar kann ein kontinuierlicher Betrieb einer solchen Anlage nur stattfinden, wenn die einzelnen Ofenabtheilungen im Kreise neben einander angeordnet werden.

**) Beschreibung desselben findet sich Bd. III. S. 309 und Bd. IV. S. 171 der Zhschrift. d. B. D. Ing.

