



Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Abtundzwanzigster Jahrgang. In beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber die Stellung der Frauen zur Industrie.

Von Professor D. Schwarz in Breslau.

Wenn wir die Stellung der Frauen zu der produzierenden Arbeit der Nation in Betracht ziehen, so begegnen wir meistens Anschauungen, die sich wohl am prägnantesten in den Worten zusammenfassen lassen: „die Frau gehört in's Haus, der Mann an die Arbeit.“

Als Domaine der Frauen betrachtet man die Haushaltung, das Kochen und Baden, das Reinhalten des Hauses und der Wäsche, das Nähen und Ausbessern der Kleidungsstücke, endlich die Kindererziehung.

Versagt man geschichtlich, welche Entwicklung der Arbeitskreis der Hausfrauen genommen hat, so sieht man denselben mit steigender Kultur sich immer mehr verengen, indem zahlreiche Zweige der Hausbedürfnisse durch Arbeitstheilung und Großbetrieb der Industrie anheim gefallen sind, d. h. billiger und besser gekauft, als selbst hergestellt werden.

Wir brauchen gar nicht soweit in der Geschichte, etwa bis zur wehenden Penelope oder zu den Teppich- und Tapetenstickenden Ritterdamen zurückzugehen, wir brauchen nur die Erinnerungen unserer Jugend zurückzurufen, wo unsere Mütter Seife kochten und Leinwand zogen, Kartoffelsäfte, Möhren- und Rübensirup bereiteten, Fleisch einsalzen und Würste räucherten, so Bier und Essig brauten. Erst ist der Weibstuh, dann auch Spindel und Spinnrad aus dem Hause verschwunden, eben weil die Maschine besser und billiger arbeitet. Die Werkzeuge des Handesfräms und des selbstgemachten Hausleins sind schon lange eine Muthse.

Es ist zwar ein tegerischer Gedanke, jedoch wage ich es auszusprechen, daß diese Arbeitstheilung auch noch weiter gehen wird. Auch das Waschen der Wäsche wird allmählig der Industrie anheimzufallen, die es mit Hilfe der Maschinen billiger und besser bewerkstelligt wird, und zwar zum großen Comfort der Männer, denen der Waschtage bisher immer ein heimliches Grauen erzeugt. Selbst das Küchendepartement dürfte in späterer Zeit nicht unberührt bleiben. In möglich begüterten Familien bekommt man jetzt wohl alle Tage ein Stück Fleisch, aber selten ein so gutes Stück, als man im Gasthause erhält, weil hier für zahlreiche Personen ein großes Stück auf einmal gekocht wird, das natürlich seinen Wohlgeschmack besser erhält. Wie man sieht, gleitet allmählig die Hauswirthschaft aus den Händen der Frauen und das amerikanische Boarding-Haus-System dürfte trotz alledem auch bei uns Boden greifen.

Für die besitzenden Klassen ist der von der Frau geleitete Haushalt ein angenehmer Luxus; für die niederen wird er in vielen Fällen zur Verschwendung. Denken wir uns 10 Arbeiterfamilien, deren Männer auf Arbeit gehen, deren Frauen den Haushalt führen, so haben wir 10 Küchenfeuer, 10maliges Kaffeelochen, 10fache Waschtage u. s. w., während wir uns sehr wohl den Fall denken können, daß sich diese 10 Familien vereinigen, die eine Frau kocht, die andere wäscht, die dritte die Kinder wartet und beaufsichtigt, die übrigen Frauen aber ihre Zeit zu nützlichen Arbeiten verwenden. Die Noth zwingt ja schon die Arbeiter, ihre Frauen zur Arbeit heranzuziehen; diese müssen aber deshalb ihre Hauswirthschaft vernachlässigen, und so leidet, gerade durch das Aufrechterhalten des isolirten Hauslebens, das Wohlsein und die Beschäftigung sämmtlicher Familien. Soll ich etwa an die zahlreichen Fälle erinnern, wo arme hilflose Kinder verbrannt, weil die Mutter auf Arbeit gegangen war und sie eingeschlossen hatte?

Der Antheil, den die weiblichen Mitglieder der niederen Klassen in der produzierenden Arbeit der Nation nehmen, ist keinesfalls unbedeutend. In der Landwirthschaft fällt ihnen ein großer Theil der Arbeit zu. Das Säen des Unkrauts, das Dreschen, das Grabenbinden, die Wartung der Hausthiere ist fast ausschließlich den weiblichen Arbeitskräften überlassen. Auch in der Industrie spielen sie eine bedeutende Rolle. Ueberall, wo nur geringe körperliche Kraft, dafür aber Geschicklichkeit und Sanfterkeit verlangt wird, beim Spinnen und Weben, beim Bleichen und Färben, bei der Stahlfeder- und Nähfadefabrikation, beim Malen von Porzellan, beim Zinnmalen von Bildern und Karten &c. w. finden weibliche Kräfte vossende Beschäftigung. Selbst der Bergbau hat vielfach weibliche Arbeiter verwendet. Freilich nicht zum Kohlenbau und Fördern des Gesteins, wohl aber zum Sortiren und Waschen desselben. Ich verdanke einem verehrten sachverständigen Freunde darüber einige sehr interessante Notizen. In Cornwall werden die feinsten Theile des Zinnsteins, dieses werthvollen Minerals, durch Frauen ausgewaschen, und soll es ein interessanter Anblick sein, mit welcher Nettigkeit und Sorgfalt die Frauen diese Arbeit verrichten, ja mitten in dem stromenden und freitragenden schäumigen Wasser ihre Kleidung reinlich erhalten.

Für die englischen Porzellanfabriken wird ebenfalls aus zersepten Granit Porzellanerde angewaschen. Die dabei beschäftigten Frauen sind von Kopf bis zu Füßen schneeweiß gekleidet und bieten daher, da der Meelin selbst weiß ist, einen ungemein sauberen Anblick. Ihrer Geschicklichkeit muß es überlassen bleiben, die Spuren von dei-

gemischten Eisen, die sich als röhricht-gelbe Streifen in dem abgesehten Eisonschlamm zeigen, anzufordern.

Auch bei uns in Oberösterreich finden Frauen, besonders junge Mädchen beim Waschen und Secciren der armen Galmesforten Verwendung. Eine interessante Beobachtung ist es, daß dieselben meistens nur wenige Jahre aushalten, nicht etwa, wie man meinen sollte, weil die unermüht schwere Beschäftigung über ihre Kräfte wäre, sondern weil sie bei der großen Sparfamkeit und Ökonomie, die den oberösterreichischen Arbeiter auszeichnet, sich nach wenigen Jahren von ihrem Arbeitsverdienste so viel erspart haben, daß sie schon um des kleinen gesammelten Kapitals willen, freier finden. Die Versuchungen des Branntweins, denen der erwachsene Arbeiter unterliegt, gleichen an den jugendlichen Arbeiterinnen ab. Sie verdienen vielleicht täglich 10 Sgr., von denen sie höchstens die Hälfte zu ihrem Unterhalte brauchen.

Es erinnert diese letztere Erscheinung an einen analogen Fall, der sich in Nordamerika in den Baumwollspinnereien Pennsylvania's, z. B. zu Lowell herausgestellt hat. Die jungen Mädchen aus den Farmerfamilien der Umgegend geben gewöhnlich einige Jahre in diese Fabriken, leben stillsam und einzugehen in gemeinsamen Häusern, unter weiblicher Aufsicht und erlernen sich auf diese Art allmählich ein kleines Heirathsgut, das sie bei ihrer späteren Verheirathung wesentlich unterstützt.

Bei uns sehen leider in den meisten Fällen die sogenannten Heiraths Mädchen auf einer viel niedrigeren moralischen Stufe. Es ist zwar nicht zu leugnen, daß die humanen Bestrebungen der Neuzeit auch hierin wesentliche Verbesserungen herbeiführen haben. Die Trennung der Geschlechter wird strenger aufrecht erhalten, die Fabrikarbeiter halten auf Zucht und Ordnung, man strebt dahin, den Arbeiterinnen, ebenso wie den Arbeitern, Gelegenheit zur Erwerbung nützlicher Kenntnisse und zur Sparfamkeit zu geben, doch ist in dieser Beziehung noch unendlich viel zu thun. Es ist diese weibliche Fabrikbildung ein ungemein fruchtbares Feld der inneren Mission, dessen Kultivirung den edlen Frauengemeinschaftern dringend empfohlen zu werden verdient.

Der Fabrikindustrie läßt die Hausindustrie parallel, und gerade in dieser findet die geschickte weibliche Hand reichliche und segensreiche Verwendung. Alles was zum Schmuck des Körpers und Lebens gehört, findet in dem natürlichsten angeborenen Geschick der Frauen seine Vollendung. Es ist eine sinnreiche Fabel des Alterthums, nach welcher dem Vulkan die Venus zur Seite gestellt wird. Die gewaltige Kraft und die sinnreiche Erfindung hat sich mit der Schönheit und der Anmuth zu verbinden, um vollendetere Werke zu schaffen.

Findet demnach in den niederen Klassen die im Hause nicht genügend beschäftigte Frauenhand bereite Verwendung, so tritt bei den sogenannten gebildeten Ständen leider ein ganz anderer Fall ein. Es existiren in unserem bürocratisch regierten Staate eine Menge angesehenen bürgerlicher Familien, die, so lange der Vater und Ernährer lebt und durch seine Verdienste die Kosten des Hauswesens, sowie der Erziehung der Kinder deckt, mit möglichem Comfort existiren, sofort aber zusammenbrechen, sobald der Tod den Ernährer raubt. In dieser Beziehung ist oftmals die Familie eines Handwerkers viel besser daran, indem dann die Wittwe das Geschäft fortsetzt, oder ein herangezogener Sohn in dasselbe eintritt. Wie ganz anders bei einer solchen Beamtenfamilie. Die Erziehung und Ausbildung der Söhne zum Staatsdienste hat das kleine angesammelte Kapital verflungen, ohne denselben vor der Hand eine irgendwie auskömmliche Stellung zu verschaffen, so daß auf Hilfe von dorthin kaum zu hoffen ist. Die Töchter, obwohl sorgfältig erzogen, in Musik, Handarbeiten, auch vielleicht in den Haushaltungsgeschäften unterrichtet, finden für ihre Kenntnisse und Talente keine lohnende Verwendung. Es bleiben ihnen, falls sie nicht bei begüterten Verwandten ein oft durch Demüthigungen erkaufte Unterkommen finden, keine anderen Wege zur selbstständigen Existenz, als das Gouvernantentum und die weiblichen Handarbeiten. In beiden Fächern ist aber die Konkurrenz enorm, der Ertrag den Mägen nicht entsprechend.

Die soziale Lage einer Erzieherin wird besonders dadurch erschwert, daß sie eine Stellung zwischen der Familie und den Diensthöfen einnimmt, während sie ihrer Bildung nach häufig über ihrer Berufshöhe steht. Nur selten wird letztere vollkommen die Dienste würdigen, die eine gewissenhafte Erzieherin ihren Kindern leistet, und durch ein freundliches achtungsvolles Benehmen ihr die schwere Stellung erleichtern. Das Elternrecht ist leider nur zu sehr geneigt, in Konflikten mit den Kindern, die natürlich selten ausbleiben, die

Partei der Kinder zu nehmen, so die Autorität der Erzieherin zu untergraben und ihre Stellung dadurch doppelt unersichtlich zu machen. Häufig tritt sogar eine Art Eifersucht ein, wenn sich die Kinder eng an die liebevollwärtige Erzieherin angeschlossen. Für alle die Mühe und Plage, die mannigfaltigen Kränkungen, die der Erzieherin warten, welche kümmerliche Besoldung. Und wenn dabei nur wenigstens die Aussicht wäre, sich durch Ausbarren eine selbstständige Stellung, wenigstens ein sorgenfreies Alter zu schaffen. Im Gegentheil. — Die Kinder wachsen heran, die Gouvernante wird verabschiedet und findet selten gleich wieder eine passende Stellung. Die kleinen Erzieherinnen werden konsumirt und die Arme ist dann froh, nur ein Unterkommen, sei es, welches es wolle, zu erhalten. Ich habe oft den Muth bewundert, mit dem ein solches Angestelltes weibliches Wesen ihrem Berufe folgend, in's ferne Ausland gegangen. In Rußland, England, Belgien giebt man den deutschen höher gebildeten Erzieherinnen entschieden den Vorzug. Ich hatte Gelegenheit einige Franzosen sehr entrißter darüber sich auszusprechen zu hören, daß man in Belgien, daß sie im Geiste schon angesetzt hatten, in den besseren Ständen die Kinder mit Bertheile die deutsche Sprache lernen ließe. Unter Erzieherinnen im Auslande mögen unter ihren Mägen mit Stolz dessen gedenken, daß sie mit an dem großen Kultur-Missionswerke arbeiten, das der deutschen Nation zugefallen ist.

Der Theil der Frauen, der nicht Gelegenheit gehabt, sich eine solche höhere Bildung zu erwerben, ist mit seiner Existenz auf die weiblichen Handarbeiten hingewiesen. Wie groß die Ueberfüllung dieses Arbeitszweiges ist, bedarf kaum einer näheren Auseinandersetzung.

So lange auch das Uebel, die kümmerliche Existenz der weiblichen Handarbeiter bekannt war, so batren doch die Verbesserungen zur Abhilfe in England eigentlich erst von dem berühmten Lied „vom Semde“, in welchem im egriffendsten Art die Noth der zahlreichen Näherinnen in London geschildert wurde.

Dadurch, daß sich eine Klasse auf Selbstwerb hinwiewiesener weiblicher Existenzen ausschließlich dem Nähen von Weißzeug zugewendet, war der Preis der Arbeit in diesem Arttele so gefallen, daß in der That ein größliches Elend vorlag. Das Lied vom Semde erschütterte alle fühlenden Herzen und die Volkswirthschaft empfand es als eine ihrer dringlichsten Aufgaben, hier gründliche Abhilfe zu schaffen. Die Abhilfe konnte nur darin bestehen, daß man einerseits die Arbeit erleichterte, daß man andererseits die im Ueberflusse vorhandenen flugitenden Arbeitskräfte auf andere fruchtbringendere Gebiete ableitete.

Es ist ein alter Irrthum, daß die Einführung von Maschinen dem Arbeiter nachtheilig sei, ein Irrthum, der obwohl hundertmal durch die Erfahrung widerlegt, immer wieder aufsteht. Auch in diesem Falle findet ein oberflächliches Urtheil es unbegreiflich, wie man das Loos der Näherinnen durch Einführung der Nähmaschinen, der eisernen Schärfer, hat verbessern können. Und doch ist dies in der That der Fall. Eine Handnäherin, die für ein Hemde zu nähen z. B. 2½ Sgr. erhielt, konnte kaum ein Tag fertig bringen; sie erhielt jetzt für dasselbe Hemde mit der Maschine genäht vielleicht nur 18 Pfennige, sie macht aber 4 Stück täglich fertig, und erhält daher einen Lohn, der ihren früheren um 140 % übersteigt. Wird in irgend einem Arttele eine Arbeitsvermehrung eingeführt, so sinkt zwar der Preis derselben, insofern nicht in dem Maße, als die Erparung an Arbeitskraft beträgt. Der billigere Preis bewirkt einen härteren Konsum, eine Ausdehnung des Marktes nach außen. Zu diesem speziellen Falle trat durch die Nähmaschine noch in anderer Art eine Expansion des Arbeitsgebietes ein, indem künstlichere Näharbeiten beliebt wurden, z. B. die Hemdenreife, die Soutachearbeiten zc.

Es bildeten sich neben der Weisnäherin noch zahlreiche andere Spezialitäten der Näharbeit aus, und in diesen fanden die schlecht beschäftigten Weisnäherinnen bereitwillige Aufnahme. Durch die Verbreitung der Nähmaschinen ist in der That dem Elend der Näherinnen in der neueren Zeit wenigstens die schärfste Spitze abgebrochen worden. Wohlthätige Vereine in England haben die Näherinnen bei Anschaffung von Nähmaschinen unterstützt und ihren Zustand dadurch so gehoben, daß die Weissen aus dem Ertrage ihrer Arbeit allmählig die getesteten Verhältnisse zurückzahlen und die Maschinen als Eigenthum zu erwerben im Stande waren.

Ich komme zufällig in Breslau einige sehr interessante Fälle, wo Familien armen Verwandten dadurch zu einer selbstständigen ehrenvollen Existenz verhalfen, daß sie dieselben bei der Anschaffung einer Nähmaschine und bei der Erlerung ihrer Handhabung unterstützten.

Noch wichtiger indessen, als die Einführung besserer Arbeitsmethoden zeigte sich die Ausfindung neuer Arbeitswege. Bei näherer Betrachtung bieten sich deren eine nicht geringe Anzahl. So ist es z. B. wohl nicht zu leugnen, daß der Telegraphendienst ganz für den Betrieb durch weibliche Hände geschaffen ist. Bei uns, wo leider das Bestreben herrscht, alle irgendwo unter die Gewalt des Staats fallende Stellungen durch angebliche civilversorgungsberechtigte Militärs zu besetzen, hat man die Gelegenheit, die die Staats- und Eisenbahntelegraphen darbieten, auf das Günstigste benützt, um eine Anzahl solcher Personen unterzubringen. Die ganze Arbeit derselben besteht im Wesentlichen darin, eine Taste bald in langsamerer, bald in schnellerer Tempo hereinzubringen. Man wird mir wohl gestehen, daß dazu die Kraft und Intelligenz der Frauen vollständig ausreicht. Es kommt einem denkenden Beobachter fast lächerlich vor, wenn man dazu einen starken vierstündigen früheren Garde-Unteroffizier verwendet sieht. Leider hängt hier ein Uebelstand mit dem anderen zusammen. Weil der Staat sich fälschlicher Weise der Telegraphie als eines Monopols bemächtigt hat, weil er zu viele Unteroffiziere braucht, weil er diese nicht zu Offizieren avancieren lassen will, deshalb ist er gezwungen, dieses volkswirtschaftlich anormale System beizubehalten. Daß in England keine so übermäßige Arme vorhanden ist, daß dort die Telegraphie den Privatunternehmern überlassen ist, die natürlich die billigeren Arbeitskräfte wählen, das hat die Einführung weiblicher Hände dabei möglich gemacht. Bei meinem letzten Aufenthalt in England hatte ich unter anderem Unterfragen auch Gelegenheit, das Centralbureau der International-Telegraphen-Gesellschaft, in der City, hinter der Bank gelegen, kennen zu lernen. Dieses großartige Unternehmen, das allein circa 10,000 engl. Meilen Telegraphenleitungen besitzt, steht mit den meisten Städten Englands und des Kontinents in unmittelbarer telegraphischer Verbindung. Es besitzt allein in der City und den angrenzenden Stadtteilen 5 Bureaus, die zur Aufnahme der Depeschen bestimmt, dieselben durch lustleer gemachte Röhren nach dem Hauptbureau übermitteln, von wo aus sie dann nach allen Weltgegenden telegraphisch versendet werden. Wir waren nach dem oberen Stockwerk gestiegen, als mein Führer mir sagte: At present, I will show You the Ladies room — Jetzt kommen wir nach dem Damenlokal. — Er erwartete mich ein ungemein interessanter Anblick. Wohl an 50 junge Mädchen, jede mit einem Telegraphenapparat vor sich, waren in einem hellen, geräumigen, wohl gelüfteten Zimmer versammelt. Die einen waren eifrig mit dem Entziffern eben einklassender Depeschen, die anderen mit dem Telegraphieren der neu aufgegebenen beschäftigt. Nur wenige, deren Klaviere gerade pausierten, füllten mit leichten "whistling" "piano-tönen" die "tausch" "zugenährte" "rühmliche" "Zi-". Sie erschienen einfach aber sauber gekleidet und von gesundem blühenden Aussehen. Vor allem fiel mir die herrschende große Stille auf, gewissermaßen, als ob die Beschäftigung mit der Telegraphie, die schon den Schreibenden vom Lärmstimmus zwingt, auch auf Sparsamkeit im Gebrauch der Zunge hingewirkt hätte.

Auf Befragen erfuhr ich von meinem Führer, daß diese Verwendung weiblicher Telegraphistinnen erst eine Einrichtung der neueren Zeit sei, die sich indessen vortrefflich bewährt habe, wenn sich auch, besonders beim Empfang ausländischer Depeschen, im Anfang einige Schwierigkeiten herausgestellt hätten. Mehrere der jungen Mädchen, die ich fragte, wie ihnen ihre Beschäftigung gefalle, zeigten sich vollkommen zufrieden damit.

Wich interessierte diese Verwendung des weiblichen Geschlechts in der Industrie so, daß ich auch die neu errichtete Vittoria-Druckerei aufsuchen beschloß, in welcher das Erzen der Buchstaben ausschließlich von Frauen betrieben wird. Die Vittoria-Druckerei, unter dem Protektorat der Königin Vittoria von einem wohlthätigen Frauen-Verein ins Leben gerufen, hat sich jetzt vollständig von etwaigen mithilflichen Unterstützungen emanzipirt. Sie liefert besseren und billigeren Satz als irgend eine andere Druckerei. Die Leitung derselben ist ebenfalls in weibliche Hand gelegt, und nur für die, größere förmliche Kraftanstrengung erfordernde Arbeit des Druckens, die Bedienung der Maschine etc., sind noch Männer in dem Etablissement beschäftigt. Auch hier gut besetzte und ventilirte, im Winter mäßig durch Dampf erwärmte Räume, rege Thätigkeit, große Stille und Ordnung, auch hier ein allgemeines Wohlbehinden der Arbeiterinnen und Zufriedenheit mit ihrer Stellung.

Bei unseren Zeitungen und Büchern spielen die Kosten des Papiers eine bedeutende Rolle. Die möglichste Wohlfeilheit der Papierherstellung ist aber eine wichtige Forderung der Volkswirtschaft. Ein mate-

rielles Hinderniß existirt nicht, hierbei die billigere weibliche Arbeit in größter Ausdehnung zu verwenden. Gerade bei den Schriftsetzern ist ein gewisser Grad der Bildung sehr erwünscht; die Beschulung derselben ist nicht unbedeutend, für die geringeren weiblichen Schicknisse sogar reichlich zu nennen. Welches Erzeugniß aber würde sich erheben, wollte man bei weibliche Druckereien einführen. Ein Druckereibesitzer, der indessen den Mutz hätte, dieses Geschäft zu verachten und hierbei die Initiative zu ergreifen, würde sicher ein gutes Geschäft machen. Es gehört freilich auch Muth von Seiten gebildeter Frauen dazu, ein solches Handwerk zu ergreifen. Man würde jedenfalls über Unwissenlichkeit, Emanzipation u. s. w. fürren. In dessen ethische Arbeit schändet nicht, — nein es ist die höchste Ehre, sich mit seiner Hände Arbeit sein ethisches Brot, seine Selbstständigkeit zu erwerben.

Was könnte ferner wohl, um hier bei typographischen Industriezweigen zu bleiben, im Wege stehen, wenn Frauen die Lithographie, oder die Holzschneiderei erlernen. Die Leichtfertigkeit und Gewandtheit der Hand, ein gewisser Geschmack ist hier mit die Hauptsache. Goldschmiede und Juwelierarbeit, das Löthen und Ausretzen der Metalle, das Graviren der Verzierungen erfordern ebenfalls wenig förmliche Kraft, wohl aber angeborenen Geschmack und Fertigkeit der Ausführung. Das Schleifen edler Steine, optischer Linsen u. s. w. läßt sich ebenfalls durch Frauenhand ausführen.

Die große Branche der Buchbinder und Portefeuillearbeiten bietet ebenfalls für Frauen ein passendes Arbeitsfeld. Die Photographie ist ihnen so überlegt, daß man sie kaum noch als Erwerbseweig empfehlen kann. Sie dürfte indessen noch einer großen Ausdehnung fähig sein, wenn ihre Erzeugnisse sich zu hinreichend billigen Preisen und in Massen anfertigen lassen. Die materiellen Kosten der Bilder sind so gering, daß wir ein bedeutender Photographie vertrieber, er könne die eigentlichen Anlagen für ein Portrait nur auf höchstens 1 Sgr. berechnen. Denke man sich nun, es gelänge durch billige Frauenarbeit, die photographischen Abbildungen so massenhaft anzufertigen, daß man Taschenbücher, Reisebeschreibungen-Albume, illustrierte Zeitschriften damit verzieren könnte, so wird man einsehen, welches erzielte Geld damit aufgeschlüsselt wird. Stereotypbilder werden jetzt fast ausschließlich von einigen Londoner und Pariser Firmen angefertigt. Auch sie könnten Frauen lobende Beschäftigung gewähren. Mikroskopische Photographien, auf kleinen Lupen beschriftet, wie sie jetzt als Brillen vor in den Handel kommen, wären ebenfalls ein neuer Zweig der Frauenindustrie.

Optische und physikalische Apparate werden in Frankreich z. B. schon lange durch Frauenarbeit gefertigt. Als ich im Jahre 1848 "ada" "patis" "yang", "ada" "sita" "wara" "verktre" "ektre", "pirtre" "da" in G. an die berühmte Firma Collardeau, um dort exakte physikalische Apparate, Thermometer, getheilte Glasröhren etc. zu beziehen. Er trug mir Gräße an Demoiselle Vittorine, die erste Thermometermacherin auf. In der That fand ich in den Ateliers von Collardeau fast nur weibliche Hände beschäftigt, und verdankte seine weltberühmten Apparate gerade der Geschicklichkeit der Frauenhände ihre exakte Ausführung.

So könnte ich noch eine ganze Reihe von Beschäftigungen nennen, die sich für Frauen mehr als für Männer eignen, die aber jetzt den Männern allein überlassen sind, weil man ein überlegtes Verbot nicht zu verletzen mag. Ich will indessen nur noch auf eine einzige Branche hinweisen, zu der sich die Frauen ganz vortrefflich eignen. Das ist die Buchführung in kaufmännischen Geschäften. In Frankreich hat sich diese Penigung der Frauenbthätigkeit schon seit längerer Zeit eingebürgert. Die Handwerker und Kleinerer der guten Stadt Paris überlassen die Buchführung und Korrespondenz fast ausschließlich ihren Frauen und Töchtern, die darin eine seltene Geschicklichkeit entwickeln, und erparen dadurch wertvolle Zeit oder einen theuer zu bezahlenden, unzuverlässigen Compt.

Wenn dabei auch vorkommen mag, daß die Familie aus dem Geschäftsausschlag ist, und die Wöche außer dem Hause verbringt wird, so gewinnt doch das Geschäft wesentlich dadurch, daß eine genaue Kontrolle desselben geht wird, an der es bei ungenauem Handwerker leider nur zu häufig fehlt. In Württemberg, dessen Centralstelle für Handel und Gewerbe eine so ausgezeichnete Thätigkeit gerade in volkswirtschaftlicher Hinsicht entwickelt, hatte man im vorigen Jahre einen Antrag der gewerlichen Verwaltung gestellt für Frauen und Mädchen erachtet, der sehr fleißig beachtet wurde. Billigste gesagt, eine Frau, die das Buch führt, wird eher kurz oder lang auch das Recepter im Hause führen.

Ueber den Glashüttenbetrieb, insbesondere die Tafelglasfabrikation im bairischen Walde.

(Fortsetzung.)

Der Glashüttenbetrieb.

Die Ofen.

Der in den Glashütten des bairisch-böhmischen Waldes allgemein gebräuchliche Ofen ist die uralt überlieferte Form, welche weder von Kaminen noch Kofen in dem jetzigen Sinne des Wortes Gebrauch macht.

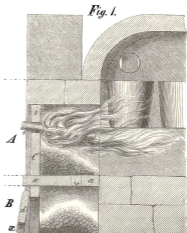
Man unterscheidet dreierlei Formen: den deutschen, den französischen Ofen und einen halbfranzösischen oder halbdeutschen, die in Anlage und Form des Gewölbes, dann auch der Schüren von einander abweichen.

Der deutsche Ofen, zu Krystall- und Hohlglas vorgezogen, und u. a. noch auf Theresenthal, in Schaktenbach, auf der Pöschingerschen und der Reierschen Hütte in Klingenberg in Gang, ist kleiner, auf geringeren Glasbedarf d. h. kleinere Häfen berechnet. Sein Gewölbe ist ungefähr halbkugelförmig, aus übereinanderliegenden, sich mehr und mehr verengenden, kreisförmigen Ringen aufgebaut. Der französische Ofen ist der für Tafelglas übliche, größer, von länglicher Form, mit einem Tennengewölbe und an beiden Enden mit senkrechten Wänden geschlossen. Die dritte Art Ofen ist auch an den beiden schmalen Seiten gewölbt. Das Gewölbe gewinnt dadurch eine elliptische Gestalt, die Form einer Walde oder Schildkrötenschale. — Der deutsche Ofen hat zwei ungleiche Schüren und ist stets für langes Holz, der französische hat zwei gleiche Schüren und ist für kurzes Holz eingerichtet.

Obwohl diese Ofen, wie erwähnt, weder Kamine noch eigentlichen Kofen besitzen, sind sie nichtsdessenungeachtet vollkommen geeignet zur Entwicklung einer der Weißglühbirne nahen (Tafelglas), oder sie wirklich erreichenden Temperatur (Krystallglas). So hohe Hitzegrade setzen jederzeit einen kräftigen scharfen Zug voraus; die Zuggeschwindigkeit hängt aber von zwei sehr verschiedenen Grundbedingungen ab, nämlich einerseits von der Größe des senkrechten Abhanges der Eintritts- und Austrittsöffnung für den bei der Verbrennung thätigen Gasstrom (Höhe des Kamins bei gewöhnlichen Ofen-Einrichtungen), andererseits von der Temperatur der in Bewegung begriffenen Wase. Bei den Glashütten tritt die zur Unterhaltung der Verbrennung erforderliche Luft durch die Schüre ein und durch die Arbeitsöffnungen aus, und der senkrechte Abhang zwischen beiden beträgt meist keine 3 Fuß; die daraus entweichende Zugkraft ist daher ohne Belang. Diese Kraft ist vielmehr fast gänzlich eine Funktion der im Ofen herrschenden Temperatur. In der That entspricht ein Hitzegrad von 1000—2000° C., wie er in diesen Ofen dauernd besteht, einer Zuggeschwindigkeit, welche selbst bei starker Wegwirkung durch Reibung noch leicht 40 F. und mehr in der Sekunde betragen kann. — Wie bei allen Flammöfen, welche bestimmt sind, große Massen Ginstag auf einen hohen Hitzegrad zu bringen (Porzellanöfen z. B.), so hängt auch bei den Glashütten alles davon ab, das einzutragende Brennmaterial so rasch als möglich und bei möglichst hoher Temperatur in Gas (und rückständige Kofie) zu verwandeln, weil man nur alsdann eine hinreichend heiße und hinreichend mächtige Flamme gewinnt. In dem diese Flamme den ganzen Ofenraum erfüllt, trägt sie die Verbrennung und mit ihr den gewünschten hohen Hitzegrad nach allen Punkten des Ofenraumes, nach allen einzelnen Häfen hin. Zur Erfüllung dieser Bedingungen — unter welchen die Schüre eigentlich nur von einer gewöhnlichen Feuerung zu einer Art von Generator wird — trägt bei den alten Glashütten die Konstruktion*) sehr wenig, die Art des Schürens fast alles bei; der Ausspruch „der wichtigste Theil der Feuerereichtung ist der Schürer“ kommt hier vorzugsweise zur Geltung, wie dies des Näheren aus der Beschreibung selbst erhellt.

Die Skizze Fig. 1 giebt den Durchschnitt, Fig. 2 die Ansicht der Feuerung eines Tafelglasofens; sie ist durch eine massive 4—6 Zoll starke Platte aus feuerfestem Thon a in die eigentliche Schüre A und den Aschenfall B geschieden. Der Eingang C zur Schüre dient neben dem Einlegen des Holzes in der Regel auch zum Einführen der Häfen in den Ofen, welche steigend, oder vielmehr an einer Stange

hängend durchgeschoben, im Innern des Ofens aufgerichtet und an Ort und Stelle gebracht werden. Der Eingang der Schüre muß daher etwas weiter und höher sein als der größte Durchmesser des Hafens. Diese Weite ist aber für die Zwecke des Schürens unstatthaft; die Schüre ist daher für gewöhnlich bis auf die eigentliche Schüröffnung geschlossen, und um beim Eintragen der Häfen die Unbequemlichkeit einer so großen und schweren Vorstellstüre zu vermeiden, mit einer zusammengelegten Vorstellplatte aus Thon geschlossen. Diese besteht zunächst aus dem T-förmigen Stück C, an welches die ergänzenden Flügel ee von der Seite, und die halbkreisförmige unter die Wölbung des Schürlochs eingepasste Platte i von oben anschließen. Diese letztere Platte ist mit einer halbrunden Öffnung o der Schüröffnung versehen, durch welche das Holz eingebracht wird.



Diese Schüröffnung o ist nur so weit, daß die auf $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll Dicke gespaltenen Holzstücker (Sperrle) gerade bequem durchgehen. Die Schüre steht mit dem Aschenfall durch zwei runde Öffnungen pp in der Platte a in Verbindung, welche aus beiden Seiten der Feuerung angebracht sind. Der Zugang des Aschenfalls ist mittelst einer angelehnten mit Thon verfrischten Platte d (Zirkel) geschlossen, welche am Boden einen Ausschnitt x für den Luftzug besitzt.

Während des ununterbrochenen Feuers durch die ganze Ofen-Kampagne sucht man die sich bildende Kohlenluft, sowohl im Aschenfall als in der Schüre, durch geeignete Regulierung des Luftzuges stets auf einem gewissen Maß zu erhalten. Dadurch erreicht man die Grundbedingung des richtigen Ganges, der eigentlichen Wirksamkeit des Glasofensfeuers, nämlich eine stetige sehr hohe Temperatur der Schüre, ihrer Wände, ihrer Decke und ihres Bodens. Diese hohe Temperatur der Schüre ist nämlich die erste wichtige Voraussetzung dessen, worauf alles ankommt, der Bildung einer mächtigen sehr heißen Flamme; die andere Voraussetzung ist die Beschaffenheit des Holzes und die Art wie es eingebracht wird, die eigentümliche Methode des Schürens.

Das Holz kommt nur gepreßelt und scharf gedarrt vor den Ofen, den der Schürer mit raschem Schritt umtreift.

So oft er auf seinem Gang bei einer der beiden Schüren ankommt, schiebt er einen Sperrleß durch die Öffnung o, aber so, daß derselbe nicht in die Schüre hineinfällt, sondern mit dem Ende in jener Öffnung stehend frei schwebend in die Schüre über die Kohlenluft hinragt (s. die Skizze Fig. 1 u. 2). Diese Gluth von unten, die strahlende Spitze der hochglühenden Schüre von allen Seiten zerlegen den Holzsterrleß außerordentlich rasch, fast augenblicklich; er verwandelt sich mit lautem Knirschen und Krachen in eine mächtige, hellleuchtende Flamme, die ihren Weg in den Ofen nimmt, während die rückständigen Kofen auf die Platte a herab-

*) Sie ist häufig genug abgebildet und beschrieben worden, aber ihren Sinn und ihre Bedeutung habe ich nirgends erläuternd gefunden, so noch in dem neuesten größeren technolog. Werk.



fallen und dazu dienen, der Schüre die nöthige Temperatur zu erhalten. Bis der Schürer von der zweiten Schüre, die er inzwischen beiztet, zur ersten zurückkehrt, ist der Spreißel bis auf den in der Schüröffnung o liegenden Stumpf verzehrt. Mit dem Einschleichen eines neuen Spreißels, schiebt er den Stumpf des vorhergehenden in's Feuer, und fährt so ununterbrochen fort von einer zur andern Schüre.

Wobei mit dem in Zerlegung begriffenen Holz auf doppeltem Wege Luft zugeführt: ein oberer Luftstrom geht durch den vom Holz nicht erfüllten Raum der Schüröffnung o, sowie durch die immer unvollkommen schließenden Fugen der Thürplatte C, u und i direct zur Flamme, mit der er sich mischt; ein unterer nimmt seinen Weg durch x in den Röhrenfall und von da durch die beiden Öffnungen pp in in die Schüre. Wie jener zur Speisung der Flamme, so dient dieser zur Verbrennung der sich unauffhaltsam wiedererzeugenden Kohlen-gläth. Nachdem sich sein Sauerstoff auf diesem Wege größtentheils in Kohlenoxyd verwandelt hat, trifft er die vom oberen Zug gelieferte Flamme, die er fast rechtwinklig schneidet.

Wie man sieht, ist die Funktion der Schüre des Glasofens bei der größten Verschiedenheit der Konstruktion doch wesentlich dieselbe wie bei den Pufföfen der Porzellanöfen: sehr rasche Zerlegung des Holzes bei sehr hoher Temperatur, getrennte Verbrennung der entwickelten flüchtigen Produkte eines und der als Rückstand verbleibenden Holzstämme andererseits, dieser getrennten Verbrennung entsprechender doppelter Luftzug mit möglichster Verminderung von Luftüberschuss, Speisung des Feuers ohne periodische Störung, wie bei den gewöhnlichen Feuerungen (durch Öffnen der Feuerthüren und Einströmen von Massen kalter Luft).

Warum die unrichtige Zufuhr von Luft ohne Ueberschuss schädliche Abkühlung verhindert und die Bildung einer langen Flamme so wesentlich fördert, ist jedermann geläufig. Dagegen findet man das so wichtige Moment der Zerlegung des Holzes bei sehr hoher Temperatur, d. h. bei dem Rauchgas mit heißer Schüre zu feuern, in den Schriften über Feuerungsweisen kaum erwähnt und niemals gewirkt. Man weiß durch die Beobachtungen von Pettenkofer, welche der modernen Fabrikation des Leuchtgases als Holz zu Grunde liegen, daß bei der Zerlegung des Holzes in hohen Temperaturen weit mehr Kohlenstoff in die flüchtigen Produkte eingeht, als eine viel kohlenreichere, daher leuchtendere Flamme entsteht, als unter den gewöhnlichen Umständen. Ebenso entwickelt sich beim Feuern mit heißer Schüre eine kohlenreichere Flamme, die sich durch größeren Umfang, durch größere Heizkraft und bedeutend stärkere Leuchtkraft auszeichnet. Die Gegenseite der Pettenkofer'schen Beobachtung ist längst als der wichtige Grundsat der praktischen Koblei bekannt, wonach die Holzverkohlung bei langsamem Gang (d. i. bei niedriger Temperatur betrieben) eine doppelt so hohe Ausbeute gewährt, als bei raschem Gang.

Der Einfluß der höheren Zerlegungstemperatur giebt sich schon äußerlich, aber sehr scharf zu erkennen, indem in Porzellan- und Glasöfen aus dem Holz stets eine glänzende, fast leuchtende, fettsäure, der des abkühlenden Gases ähnliche Flamme entwickelt wird, im Gegensatz zu der durchsichtigen, mattleuchtenden, brennendem Gruben-gas ähnlichen Flamme, wie sie Holz unter gewöhnlichen Umständen (in Zimmeröfen etc.) bildet.

Der Punkt, worin sich die Feuerung der Glasöfen von der der Porzellanöfen sehr zu ihrem Nachtheil unterscheidet, ist die Stetigkeit des Ganges. Bei weniger glücklich getroffenen Verhältnissen der Konstruktion der Schüre, bei Rohrlässigkeit und mangelhafter Erfahrung des Schürers, bei zu großem oder schlecht getrocknetem Holz, beobachtet man häufig einen schwachen Gang des Feuers; man sieht unmittelbar nach jedwemaligen Einschleichen eine Zeitlang eine ruhende Flamme durch die Arbeitsthüre schlagen, die sich allmählig auflöst und regelt; aber ehe sie wieder neue Nahrung erhält, die fettsäure glänzende Beschaffenheit verliert, im entgegengelegten Sinn abfällt, sich verflüchtigt und verflüchtigt, so daß vorübergehend ein Zustand von Flammlente im Ofen entsteht, bis zum nächsten Nachschlagen, wo das Spiel mit der ruhenden Flamme sich erneuert u. s. f.

Die Abweichung in der Feuerung der deutschen Öfen im Gegensatz zum französischen, wird aus der Skizze Fig. 3—5 hinreichend erhellen. Der deutsche Ofen wird mit zweierlei Schüre, auf der einen größeren Schüre A mit großem, auf der anderen Schüre B mit geringereitem, dünnspaltigen Holz geschürt, wobei die unsymmetrische Form. Ferner ragen die durch die Schüröffnungen o eingeschobenen Schetter (Spreißel) nicht ganz frei in die Schüröfen wie bei den französischen Öfen, sie liegen vielmehr mit dem einwärts geleiteten

Ende auf Bogenrücken b, d, f, von Ofenmasse, welche bei gleicher Höhe verschiedene Stärke besitzen und in verschiedenen Abständen von einander aufgestellt sind. In den Zwischenräumen gg und hh liegen die Kohlen. Der Zug geht theils auf dem gewöhnlichen Wege, wie bei dem französischen Ofen, durch die Schüröffnung o, theils durch die Einschnitte x der Vorkellplatten E des Röhrenfalls, — theils durch ein in der Seite 5—6 Zoll über dem Boden angebrachtes vierseitiges Loch y von 3 Zoll Seite, welches mit einem vom Boden der Arbeitsthüre schräg abwärts nach der Zone einmündenden Kanal in Verbindung steht, der die Luft unmittelbar zur Flamme führt. Der Raum CC unter der Bildung der 3 Röhren b, d, f ist die Zone. Die Hüfen (in dem abgebildeten Ofen 8) stehen nicht, wie bei dem französischen Ofen in zwei Reihen an den langen Seiten der Zone, sondern rings um die Zone herum (auch an den schmalen Seiten) in einem ovalen Ring geordnet.

Fig. 3.

Fig. 4.

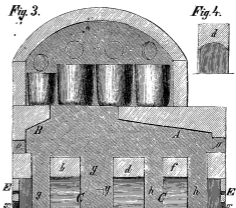
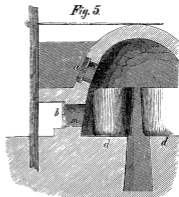


Fig. 5.



Durch die beschriebene Behandlung wird eine an sich rohe Vorrichtung in der Hand des geübten Arbeiters durch kundige Handhabung zu einem für den gegebenen Zweck allerdings vollkommen geschickten Werkzeug, aber es kostet durch den unverhältnismäßigen Aufwand an Brennstoff immer ein sehr kostspieliges. Der Hauptgrund dieser Kostspieligkeit an Brennstoff ist die theils unermittelbare, theils aus bloßer Erfolglosigkeit entspringende ungeheure Zerfressung der Wärme aus dem Ofenraum des Ofens. Sie ist unvermeidlich durch die Nothwendigkeit so viele und große Arbeitsoffnungen zu haben, die während des Ausarbeitens ganz, während des Schmelzens nur theilweise offen stehen und stehen müssen, weil in Ermangelung eines Kamins die Arbeitsoffnungen zugleich die Austrittsoffnungen für die Ofengase sind. Sie sind bekanntlich beim Schmelzen nur mit dünnen Vorkellplatten, sogenannten „Rucken“ a Fig. 5 geschlossen, welche so angelegt werden, daß zum Entweichen der Flamme an den Seiten fließende Fugen bleiben. Weil man beim Schmelzen wiederholt Zug nachzutragen, öfter das Glas zu untersuchen und überhaupt nachzusehen hat, findet man es nicht der Mühe

werth, sie in der Zwiſchenzeit beſſer zu verwahren, was ſich doch ohne beſondere Schwierigkeit thun ließe.

Bei den Arbeitsſtufen ſönnte man allenfalls die Schwierigkeiten geltend machen, die dort einem beſſeren Verwahren im Wege ſtehen, aber es geſchieht ebenſowenig bei den Aufreißlöchern B Fig. 5 (ſ. weiter unten), die nur in beſonderen Fällen gebraucht werden, ſo daß von irgend einer Schwierigkeit einer guten Verwahrung nicht die Rede ſein kann. Eine nicht minder auf Sorgloſigkeit beruhende, ſehr ergiebige Quelle jenes Wärmeverluſtes iſt die Gewohnhait, den Ofen ohne alle Rauchmauer, lediglich aus nur 5—6 Zoll ſtarken Feuerſteinen aufzubauen; ſelbſt bei dem Gewölbe iſt dies der Fall, wo eine Bedeckung aus gewöhnlichen Steinen, Bauſtutt, Niche oder Sand in feiner Weiſe hinderlich wäre. Bei den Porzellanöfen iſt das 6—8 Zoll ſtarke feuerfeſte Futter durchaus mit einer 2½—3 Fuß ſtarken Rauchmauer umgeben. Folgende Vergleichung der Leiſtung der Glas- und der Porzellanöfen, welche natürlich keinen Anſpruch auf ſtrenge Durchföhrung machen kann, ſpricht für einen bedeutend größeren Nugewert zu Gunſten der letzteren. Die Temperatur im Porzellanofen iſt der des Kryſtallglasofens gleich und übertrifft die der Hobl- und Tafelglasöfen.

Im Tafelglasofen einer der Hütten bei Zwiefel werden wöchentl. 4 Schmelzen, zu 30 Stunden je gemacht, wobei man in 6 Höfen je 8 Ctr. Sag bei einem Verbrauch von 6 Klaſtern weichem Holz ſchmilzt.

Der Kryſtallglasofen daſelbſt macht in der Woche 5 Schmelzen, je in 29 Stunden und verarbeitet in 6 Höfen je 8 Ctr. Sag.

Der Einſatz eines ſchwarzen Porzellanofens (zu Rumpfenburg), Kaſſeln und Porzellan zuſammen, wiegt 160 Ctr., welche in 10½ Stunden mit 4 Klaſtern Holz gar gebrannt werden.

Der Glasofen bleibt ununterbrochen im Feuer, der Porzellanofen muß nach jedem Brand vollſtändig abkühlen; und die Vergleichbarkeit herzuſtellen, iſt daher das Vorfeuer abgerechnet, welches lediglich dazu dient, den Porzellanofen wieder auf die Glühhitze zu bringen. Zwar wird in den Glasöfen, wenn er auch nie erkalte, doch kaltes Material eingetragen, was aber dadurch ausgeglichen wird, daß im Porzellanofen ein ungleich größerer Umfang an Wänden zu erhitzen iſt, und das Vorfeuer den Ofen nicht auf die Temperatur des Glasofens, ſondern nur auf eine mäßige Rothgluth bringt.

Aus dieſen der lebendigen Praxis entnommenen Daten ergibt ſich folgende Vergleichung:

	Zeit des Holzver-		Verbrauch auf 1000	
	Einſatz	fuerners	Ctr. Material an:	Zeit Holz
Tafelglasöfen	192 Ctr.	120 St.	12 Klftrn.	624 St. 62,4 Klftrn.
Hohlglasöfen	240 „	145 „	12 „	604 „ 50,0 „
Porzellanöfen	160 „	10½ „	4 „	65 „ 25,0 „

Beim Porzellanbetrieb wird darnach ein gleiches Gewicht Einſatz mit dem halb ſo großen Holzverbrauch fertig gemacht als beim Glas, ein Ergebnis, welches von der Wahrheit nicht ſehr entfernt ſein kann. Denn wenn der Glasofen durch die Nothwendigkeit der Arbeitslöcher viel Wärme verliert, und ſeinen Einſatz unter einer erheblichen Entzündung von Gas vollkommen zu ſchmelzen kaun, ſo weiß man dagegen erfahrungs-mäßig, daß die zum Garbrennen des Porzellans erforderliche Hitze zum Schmelzen des Glasofens weit mehr als hinreicht, denn der ſtrengflüſſigke böhmische Kryſtall ſchmolz in der Dauer des Porzellanofens nicht nur vollſtändig zu einem lauter geſchürten Glas, ſondern fraß auch noch die ¾ Zoll ſtarken Ofenwände durch.

Die von den Glasöfen, inſondere von den Arbeitslöchern auſſteigende Hitze entweicht durch entſprechende Deſſnung im Dach. Um ſie auszunutzen ſind ſaſt in allen Hütten zwiſchen den Ofen und Dachſtein Gewölbe zum Darren des Holzes, ſogeannte „Vorſte“ angebracht. Wie leicht zu erſehen, iſt dieſe Anordnung immerhin eine ſehr unvollſtändige.

Die Herſtellung des Zeugs d. h. der Thonwaare, das Formen und Brennen der Steine wird in den Glasöfen ſelbſt beſorgt, aber der Ofenbau ſelber iſt Gegenſtand eines beſonderen Gewerbes und wird von beſonderen Ofenbauern betrieben, die nach Bedürfnis ſich von Hütte zu Hütte bewegen. —

(Fortſetzung folgt.)

Verfahren, Lichtbild direkt auf das Holz für den Holzſchnitt darzuſtellen.

Mittels dieſes von Hrn. William S y n c e entdeckten Verfahrens, die Oberfläche der Holztafel zu präpariren, und mit Silberlöſung zu tränken, kann man ein unveränderliches photographiſches Bild für den Holzſchnitt direkt auf der Holzfläche erzeugen, ohne die Faſern des Holzes zu benachtheiligen, und es wird hierdurch neben der Erſparniß der mittunter ſehr ſchwerigen Zeichnung natürlich die größte Genauigkeit und Feinheit des Holzſchnittes erzielt.

Man nimmt zu dieſem Ende das Weiße eines Eies, miſcht es belläufig mit einem halben Raumtheil Waſſer und ſchlägt das Ganze zu einem weißen Schaum; mit dieſer Flüſſigkeit Nr. 1 beſenchtet man mit einem Pinſel oder einem Stüde weichen, ſammertartigen Zeuge ſorgfältig die Holzfläche und läßt dieſelbe durch natürliche Verdunſtung einbringen und trocknen. Hiernach kann man auf die Holztafel die Löſung Nr. 2 auftragen, welche man durch Anfüßen von 30 Gran ruſſiſcher Hauſenbläſe — einer thieriſchen Gallerte — und 2 Gran Koſchlag in 1 Unze warmem Waſſer erhält.

Nachdem Alles aufgelöſt iſt, trägt man die noch warme Löſung auf die Holzfläche auf, gerade ſo, wie es mit der Löſung Nr. 1 geſchah und läßt dieſelbe einbringen und trocknen. Die Holztafel wird hierauf einer trocknen Wärme ausgeſetzt, die hinreichend iſt, um das Eiweiß zum Gerinnen zu bringen, welches unter der thieriſchen Gallerte in den Poren des Holzes liegt.

Dann kann man eine zweite Schicht von Gallerte-Löſung auftragen, wonach das Holz in der Regel an einigen Stellen ein glaſirtes Anſehen zeigt, was beweist, daß die Poren des Holzes bis an die Oberfläche der Gallerte oder Hauſenbläſe angefüllt ſind. Alle überflüſſige Gallerte, welche auf der Holztafel erſcheint, wird nun mit einem Meſſer abgeſchabt, wonach die Löſung von ſalzeſaurem Silberoxyd auftragen kann, wobei man aber hinreichende Achtung anwenden muß, um alle Gallerte-Abtheilen, welche ſich allenthalben auf dem Holze befinden, zu beſeitigen, damit die Silberanſetzung in direkte Berührung mit der Oberfläche des Holzes ſelbſt gebracht wird.

Das Lichtbild wird dann auf dem Holze gerade ſo erzeugt, wie auf Papier, jedoch viel dunſter hergeſtellt, als es zu ſein hat. Die Fixirflüſſigkeit wird ſobald in beſſern Zuſtande aufgetragen, denn ſie ſoll nicht nur ihre gewöhnliche Wirkung wie bei den Photographien auf Papier hervorbringen, ſondern auch durch ihre Wärme die Gelatine auflöſen und entzernern, damit in den Poren des Holzes nichts zurückbleibt, als das geronnene Eiweiß, und damit alle Theile des Bildes bloß auf der äußerſten Oberfläche noch vorhanden ſind. Deswegen muß, wie erwähnt, das Bild urſprünglich ſo dünn erzeugt werden, daß ein großer Theil ſeiner Formen verborben ſei, welche nach Beſetzung der Gelatine wieder zum Vorſchein kommen.

Die gemeinſchaftliche Anwendung von Eiweiß und Gelatine bildet das Weſentliche des beſchriebenen Verfahrens. Das Eiweiß wird zuerſt aufgetragen, damit es, nachdem es durch direktes Erwärmen zum Gerinnen gebracht wurde, in den Poren des Holzes eine unauflöſliche Grundlage bildet; die Gelatine wird dann in ſolcher Menge aufgetragen, daß ſie die Poren füllt, ohne ſich über die Oberfläche des Holzes zu verbreiten, und da ſie in kaltem Waſſer nicht leicht löslich iſt, ſo geſchahte ſie, daß die Silberlöſung der Einwirkung des Holzes einverleibt wird, verbindet aber ein zu hartes Eindringen derselben.

Nachdem das Lichtbild erzeugt iſt, entfernt die warme Fixirflüſſigkeit die Gallerte und hinterläßt die Oberfläche des Holzes in ihrem natürlichen Zuſtande, wie es für das Graviren und Stereotypiren erforderlich iſt; da das zurückbleibende geronnene Eiweiß gar nicht klebrig iſt, ſo iſt es auch bei der Ausübung des Holzſchnittes nicht hinderlich. Daſſelbe dieſes Verfahren erzeugte Lichtbild wird durch Reibung nicht beſchädigt und gelichtet, die Oberfläche des Holzes mit einem Schwamm abgewaſchen oder zu waſchen und der Holzſchnitt iſt im Stande, die größte Genauigkeit des Originals wiederzugeben, wobei man noch den Vorſicht hat, ohne Umstände jeden beliebigen Maßſtab anzuwenden. Es iſt dieſe Erfindung für Photographien und Anlographen von größter Wichtigkeit. (Telegraph.)

an hirschendeu Secretiofaktat fehlt. Sie hat allerdings ihre Arten noch nicht vollständig untersucht, und von der Secretiofaktat ist nicht minder ein guter Teil noch unbekannt; wenn die Geschicht aber dahin gelangt sein wird, daß sie zum ersten Male eine anhängende Dividende erhält, wird es auch nicht fehlen, daß sich das Kapital, das sie hauptsächlich bis jetzt vererbtlich gekauft hat, von selbst erhöht.

Der Bauwesen- und Brauereien-Verein in Berlin hat die Bauarbeiten für die durch sein Substitut, das sich zu den verschiedenen Zweigen der Bauwesen ganz vortrefflich eignet und durch seine unerschöpfliche gewerbliche, technische Vermählung bekannt. In voriger Jahre hat man mit viel Erfolg die Leistung der Arbeiter mit 100 eingesetzt und sollen dadurch allein 30% an Brennmaterial erspart worden sein. An Bauwesen aller Art — in einigen Strassen hat die Arbeit weitaus ein großes Quantum erlangt — sind in 1862 70,150 Stiid mehr als 1861, in Summa 761,494 Stiid gefertigt worden. — Von der Privatindustrie von 80,000 Thlr. in 5%, Obligationen à 100 Thlr. ist ungefähr die Hälfte bezogen, außerdem hat seit dem Beschlusse eine Hypothek von 13,000 Thlr. im nächsten Jahr gefällig werden soll. Die letzte Dividende (fällig im April d. J.) ist auf 3% festgesetzt worden.

kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Schneeden — ein neues Viehräsmittel. Herr G. Fleury in Brüssel hat für einen wichtigen Nachfolger der in Wohlverstand genommenen Kalbshäut gezeigt und ein Patent darauf erlangt. Es sagt: „Ich nehme 150 Liter gelbes oder schwarzes Schneeden, bestehend aus Erbsebohnen, ohne Schote. Nachdem sie mit kaltem Wasser gemaschen sind, verleihe ich sie mit dem Beginne des Siebens der Würze in die Braueigefäß, und so erhalte ich mittelst dieser Mollungen eine Märgung, welche die böser durch Kalbshäut erreichte übertrifft. Diese Gutedung wird den Baueren, welche die Kalbshäut durch Schneeden ersetzen, Lauseinde von Franzosen.“ Was sagen die Kommentatoren dazu? (Der Bierbrauer.)

Ueber die Bestimmung hoher Hitzegrade, von G. Becquerel. Bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Wärmestellung beleuchteter Körper wurde der Verf. darauf geführt, die auf diese Weise erhaltenen Resultate mit denselben zu vergleichen, welche gewonnen werden, wenn dieselben Körper durch einfache Erhitzung der Temperatur aus Wasserbadern. Zu diesem Zwecke war es vor Allem notwendig, über ein Mittel zur leichten und schnellen Bestimmung hoher Temperaturen zu gebieten. Besonders hat dieser Gegenstand von jeder großen Schwierigkeiten dargeboten und es ist bis jetzt noch nicht gelungen, die Frage verbindend zu lösen. Nachdem der Verf. die gewöhnlichen Methoden durchprobt hatte, griff er zu dem thermoelektrischen Prometer, welches durch Kombination einer Platine und eines Volta'schen Elementes gewonnen wird. Die Intensität des thermoelektrischen Stromes, der in diesem Elemente entsteht, ist ziemlich fast, je höher regelmäßig mit der Temperatur und zeigt nicht die Variationen, welche bei der Anwendung anderer Metalle eintreten. Man kann sich dieses Prometer's bei kleinen zum Schmelzpunkte des Ballastiums, d. h. bis zu einer Temperatur über 1500° benutzen. Andererseits verändern sich die beiden Metalle unter Anwendung gehöriger Vorsicht nicht unter dem Einflusse der Wärme, denn der Verf. braucht nur bereits seit 18 Monaten denselben Apparat und hat unter gleichen Umständen immer dieselben Resultate erhalten. Das thermoelektrische Prometer scheint daher ein sehr passender Apparat zur Bestimmung und Vergleichung hoher Temperaturen zu sein und dürfte sich mit Vortheil in der (Comp. rend.)

Berat für Pferdegeschirre. Die k. General-Militär-Gesellschaft in Wien stellt an die dortige Gewerkschaft die Aufgabe, ob sich nach der qualitativen Verbesserung des Planzlebers eine zu dem höheren Preise der aus diesem Materiale angefertigten Pferdegeschirren im richtigen Verhältnisse stehende längere Dauerhaftigkeit derselben gegenüber jenen aus Alaulieder her zu bewahren, und um wie viele Prozent Alaulieder besser sei als Alaulieder? Auf Grundlage eines Gutachtens des Kommerzien-Rathen wurden die gestellten Fragen in Folgendem beantwortet: Obgleich die aus Alaulieder erzeugten Pferdegeschirren in der Regel um mindestens 20 Prozent höher zu stehen kommen, als die gleichen Sorten von Alaulieder, so ist der Preis doch erstens mit Rücksicht auf die Qualität doch nur so ein theilbar höherer zu bezeichnen, nehmlich eben die Verwendung der aus Alaulieder erzeugten Sorten zu empfehlen ist. Das Alaulieder hat nämlich bei weitem nicht jene Haltbarkeit wie das Planzleder, und so ist eine bestimmte Lastgröße, nach, wenn das Alaulieder der Reize (besonders einer länger anhaltenden Reize) ausgesetzt ist, selbst sich erweitert und hierdurch denbart wird, wodurch die dem Reize der Pferde der Schaden ausgedehnt und so die Kraftanstrengung für die in Bewegung zu setzende Last abgeschwächt wird. Es wird deshalb insbesondere der Aufmerksamkeit und Antheils-Beachtung, überhaupt um eine größere Kraftanstrengung nötig ist, immer das Planzleder dem Alaulieder unbedingt vorzuziehen sein. Wenn auch noch dem eben Gesagten die

aus Alaulieder erzeugten Pferdegeschirren billiger zu stehen, wenn, so wäre dies doch nur scheinbar eine Ersparnis, da die aus Alaulieder erzeugten Sorten nahezu die doppelte Gebrauchsdauer als jene v. Alaulieder haben, und somit auch um 20-30 Prozent und darüber mehr, werth sind. (Wirtschaft.)

Verbesserte Metallreifen für Ballen. Besonders verdient man zum Zusammenhalten des Baarenballens (zum häufig binnere Gienstlichen an, die an ihren Enden beim Binden zusammengefaßt, genietet oder sonst so fest vereinigt werden, daß sie der Empfänger der Waare schwer auslösen kann. Die Arbeiter geben sich aber selten viel Mühe, die ein fristiger Arbeit mit einem Stahlblech, dem selten viel Mühe, die dann abgerieben und ausgetrieben werden. Der Stange, diese riefen Ballen, sind einzufrachten, daß ihre Enden leicht vereinigt und geformt sind und daß sie wiederholt verwendet werden können. Da daher nach ein glückliches Mittel mußte die Anwendung der verbesserten Reife ungenauer vermehren. Dieser macht zu diesem Zwecke das eine Ende der Reife einander etwas breiter und verleiht es mit einigen Löchern, das andere Ende aber mit einem Knopf oder dessen ungefahr wie einen verdichteten Halbkreis Wienen, und nun können die Enden des Reifens ohne so schnell zusammengefaßt, als wieder geformt werden.

Die Proben, welche mit dem aus dem Süden Amerikas stammenden Bismuth in Berlin in neuester Zeit angefertigt worden, sind so glücklich ausgefallen, daß der allgemeinen Einwirkung dieser Reife nach der Luft durch entgegenstehende Wärme, daß zu Zeit veränderliche Umstände und der Vorberetzungen getroffen werden müssen, um den Reife die gehörige Reife zum eigentlichen Reife zu geben, indem eine Auslassung von mindestens 24-30 Stunden unumgänglich notwendig ist, um aus dem Reife die unangenehme Sengelfäule zu entfernen. Die Sengelfäule würde daher die Sache in sofern in die Hand nehmen, daß sie selbst für die Bereitungen Sorge trüge, um dem feinen Komplexen, der nur ein Wind und weniger zum läuglichen Bedarf entnimmt, und dem dann häufig die Zeit fehlt, für seine Reife große Vorberetzungen zu treffen, dieselben zu erfahren. Der Sengelfäule ist hierdurch ein unheilbares weites Feld geöffnet, da bei einem Reife von 2%, Sengelfäule auf bedeutenden Verdienst zu rechnen ist. Das Reife hat entschieden große Reife mit unermesslicher Reife, sowohl bei der Farbe, als auch bei dem Gewicht derselben betrieft; doch ist nicht zu läugnen, daß auch bei der vorräthigen Reife betrieft immer noch ein leichter Sengelfäule, der jedoch den Wohlgeschmack an und für sich nicht im mindesten beeinträchtigt, vorhanden ist.

Pumpen und Pumpenventile von J. M. in London. Der Engländer beschreibt sie wie folgt: Der Pumpenventil ist von einem Mantel konisch geformt, der zwischen sich und der äußeren Gehäusewand einen Durchgang für das den Reife dienende Wasser bildet und zugleich als Ventile dient. Die Reife bestehen aus Kautschukringen von beständiger Dichtigkeit, die in einem Reife liegenden Umfassung, ein Polier ihre Reife, erst an die in einem kleinen zylindrischen erhaltene Reife befindlichen Ventillappen an. Vor Dessen erfolgt dadurch, daß sie vom Reife durch von innen beaufschlagt werden. Die Sengelfäule sind unmittelbar über den offenen Gehäuseenden angebracht und die Reifeventile befinden sich im äußeren Umfange der Gehäuseenden möglichst nahe zu beiden Enden desselben. Die Pumpe ist doppeltwirkend, der Kolben ist voll und die Dichtung in großem Maße aus voll Rebe- oder Kautschukringen gebildet. Die Kolbenringe geht durch eine Stoffhülle hindurch die sich im Mittel des Sengelfäule befindet. Das Saugrohr mündet in einem Reife am Gehäuseende angebrachten Reife, der beide Gehäuseenden mit unheilbarer, so, daß das angelegte Wasser leicht in die Sengelfäule eindringen kann. Der Reifer mündet hier der ringförmigen aus Styrolente (seltlich wirdt wie die Stufenlappen) an. Die Pumpen stellen

	bei 2 1/2 "	weite 20 "
3 "	"	27 1/2 "
3 1/2 "	"	35 "
4 "	"	42 1/2 "

Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Meier's neues Konversationslexikon, 2 Bände, unpartheiliche Ausgabe in 13 Bände. Leipzig, in Gildburgshausen, 1863. Dieses Buch ist sehr reichhaltig. Es liegen uns die Lieferungen von Gm-Debona vor und wir gestehen gern, daß wir darin eine Reihe ausgezeichneten Arbeiten fanden. Die einzelnen Artikel sind häufig mit großer Ausführlichkeit geschrieben und wir erwidern J. A., daß die Artikel, welche über Deutschland handeln, 12 Bogen umfassen. Dampf... nehmen mehr als 2 Bogen ein. In Bezug auf großen Dampf... und auf dem Gebiet der Leihart auch der Beschäftigung der neuen Erfindungen und Entdeckungen. Die beigegebenen Abb. sind sehr trefflich, die wir aber auch sehr wenig an die Seite zu setzen und die Ausgabe der Buchvertheilung J. A., die diesen Lieferungen beigegeben sind, setzen nur größten Bekanntheit. Die Ausstattung des Buches ist ganz vorzüglich.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Vererbung der Zeitung und deren Inzeratentheil betreffen, belieben man an Wilhelm Baensch Verlagshandlung, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammr zu richten.

Wilhelm Baensch Verlagshandlung in Leipzig. — Verantwortlicher Redacteur Wilhelm Baensch in Leipzig. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.