

Deutsche



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
k. k. Reg.-Rath u. Prof. Mitglied v. Kaiserl. u. k. k. Wissenschaftl. Berathungsrath etc. in Wien.

Dr. Knapp,
Professer der angewandten Chemie in München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
k. k. Sectionsrath und kaiserl. Director der k. k. Central-Anstalt etc. in Paris.

Dr. Rudolph Virch,
Stabsarzt, k. k. Referent im kaiserl. Minist. d. Ritter etc. in Karlsruhe.

W. Sechelhäuser,
General-Direct. i. kaiserl. k. k. Reichs-Anstalt in Prag.

Dr. F. von Steinbeis,
Direct. v. R. k. k. Reichs-Anstalt f. Kunst u. Gew. u. Ritter etc. in Stuttgart.

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

Dr. A. Kühlmann,
Prof. der Königl. Bergsch. Schule, Ritter etc. in Hannover.

M. M. Freiherr von Weber,
Ingen. u. k. k. Statist. Reg.-Rath u. Staatsrath etc. Director, Comthur u. Ritter in Preußen.

Herausgegeben von

Dr. Heinrich Kirzel.

Verantwortl. Redacteur der Chemie u. d. Universitäts Leipzig, v. A. Director der Leipziger Polytechn. Gesellschaft.

Wöchentlich 14—2 Bogen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Die Arithmetik und Handelswissenschaft für Gewerbetreibende.

Von C. G. v. Wagner.

(Fortsetzung zu Nr. 18.)

Bei Kisten von 45 Pfd. Brutto und darüber geschieht das Auswiegen der leeren Kisten mit $\frac{1}{2}$ Pfd., bei Kisten unter 45 Pfd. mit $\frac{1}{4}$ Pfd., so rechnet man z. B. das Gewicht der leeren Kiste zwischen $14\frac{1}{2}$ und 15 Pfd. Tara, zwischen 14 und $14\frac{1}{2}$ Pfd. mit $14\frac{1}{2}$ Pfd. Tara.

Für Holz, Papier, Blätter etc. rechnet man außerdem a) bei grünen Theeren und Theeren in Packeten:

bei $\frac{1}{2}$ Kisten 2 Pfd., bei $\frac{1}{4}$ Kisten 1 Pfd. und bei kleineren Kisten $\frac{1}{2}$ Pfd. Refactie.

b) Bei schwarzen Theeren, ausgenommen Theeren in Packeten: bei $\frac{1}{2}$ Kisten 3 Pfd., bei $\frac{1}{4}$ Kisten $1\frac{1}{2}$ Pfd. und bei kleineren Kisten $\frac{3}{4}$ Pfd. Refactie, welche der Verkäufer dem Käufer zu vergüten hat. Diese Refactie ist in Hamburg usanzmäßig.

Am 1. April 1862.

(Mit Vergütung des Zollz., fl. 20. — für 100 Kilogramme.)

	per 1/2 Ko.	65 — 90 cs.	11 — 15 Egr.
Bohe und Congo Bohe,	per 1/2 Ko.	65 — 90 cs. <td>11 — 15 Egr.</td>	11 — 15 Egr.
Congo	" "	75 — 170 "	13 — 29 "
Souchong	" "	75 — 210 "	13 — 36 "
Pecco	" "	130 — 500 "	22 — 85 "
Loufay	" "	100 — 140 "	17 — 24 "
Sayfanfin	" "	80 — 120 "	14 — 20 "

Sayfan per 1/2 Ko. 120—200 cs. = 20—34 Egr.

Ujim (od. Young Sayfan " " " " 110—180 " = 19—31 "

Imperial u. Gunpowder " " " " 100—200 " = 17—34 "

Die Tara beträgt bei Kisten von und über 200 Pfd. 46 Pfd.,

bei Kisten unter 200 Pfd. 42 Pfd., bei $\frac{1}{2}$ Kisten 27—30 Pfd., bei

$\frac{1}{4}$ Kisten 20 Pfd., bei $\frac{1}{4}$ Kisten 10—13 Pfd., bei einem Korb

(Kassette) von 35 Pfd. Brutto 12 Pfd., bei 30 Pfd. 10 Pfd., bei

16—20 Pfd. 8 Pfd., bei 10 Pfd. 4 $\frac{1}{2}$ Pfd., bei 8 Pfd. 4 Pfd.

In London wird der Thee pro Pfd. in sh. und d. notirt. In

England werden über drei Viertel der gesammten Thee-Ausfuhr con-

sumirt (namentlich schwarzer Thee). Der grüne Thee wird sehr häufig

verfälscht. Die Chinesen färben die Theelätter grün durch sein ge-

pulvertes Berlinerblau.

Der Referent der Kölnischen Zeitung gibt und über die Thee-

bereitung folgende Erklärung:

Die zu grünem Thee bestimmten Blätter kommen, einfach an

der Luft getrocknet, in Körben und Säcken aus dem Innern nach

Schanghai; dort werden sie zunächst von chinesischen Kindern und

Weibern nach der Farbe sortirt. Dann werden sie in mäßig erhit-

ten kleinen Kesseln, deren 50 in einer Reihe sich befinden, gedörrt

und fortwährend mit der Hand gerührt, wodurch die Blätter so sich

fein säulen und zusammenschrumphen, wie sie im Handel gelehren werden.

Man wiederholt dies 4—5 Mal, das erste Mal ohne Zusatz,

das zweite Mal mit einem durch Erfahrung festgestellten Quantum

von ganz fein gepulvertem sogenanntem Preussian-Blau, um die ge-

büßig grüne Farbe hervorzubringen. Der Thee wird nach dieser

Operation nach Größe und Farbe sortirt, womit fast nur Kinder

beschäftigt werden. Die so ausgelesenen größeren Sorten kommen

dann auf eine mit der Hand bewegte Maschine, wo durch den im für die Hauptstadt leben 50000 Menschen. Ranking (Hof des Sü-Million Einwohner. Schanghai hat 300000 Einwohner. Diese Stadt liegt am Abhang, einem Nebenfluß des Jangtsi-kiang) und ist die größte Handelsstadt von Ningpo 350000 Einw. Putschau-fu 900000 Einw. Hang (Stadt der Schiffe) 1 Mill. Einw. Amoy, auf der Insel Kamens, auf welcher 400000 Menschen in 136 Dörfern wohnen. Tpai-wan 500000 Einw. Kuang-tung-fu, von dem Namen Canton genannt, mit 1 1/2 Mill. Einw., die zweite Stadt des Reichs. Whampoa liegt 2 Meilen von Canton, es ist für Canton das, was Gurfafen für Hamburg und Bremen ist.

In London waren Ende August 1861 von chinesischer Seide 17522 Ballen vorrätzig.

Die Preise waren damals von:

Watte, erste Qualität	22 1/2 sh. = 247 1/2 Sgr.	In Silbergr.
3te	20 1/2 „ = 225 1/2 „	pro Poldbr.
4te	17 1/2 „ = 192 1/2 „	In sh. pro
Tayfaam, Stapung, 1ma.	18 „ = 198 „	engl. Pfd.
2da	17 „ = 187 „	1 sh. = 10
Chincum, 3a	14 1/2 „ = 159 1/2 „	Sgr. = 35
Ningpo	12 1/2 „ = 137 1/2 „	kr. rhein.
Junja Daining 1ma.	19 „ = 209 „	10 Poldbr.
Chine Chime. — Trames		— 11 engl.
Hottes isolées	18 „ = 198 „	Pfd.

In China wird die Seide nach dem Picaul à 100 Canties = 10 Bund — 1 Ballen in spanischen Picaulen oder in Laels verkauft. Die preussischen Commisars berichten über Seide:

Watte Nr. 1 und 2 zeichnen sich durch besondere Weiße, Regelmäßigkeit und Reiz des Fadens und eine sorgfältige Sortierung der Ballen aus; der Faden schwankt zwischen 36, 40 und 45 Denä. 2 F. Watte Nr. 3 zeigt eine weniger glänzende Weiße, sowie einen etwas unregelmäßigeren Faden, als Nr. 1 und 2; übrigens ist es eine Seide von guter Natur, wenn auch ein wenig schlechter sortirt in den Ballen. Der Faden ist ebenfalls 36, 40 und 45 Denä. 3 F. Watte Nr. 4 und 5, von grauer oder gelblicher Farbe, weicher, wolliger Natur und unregelmäßigem Faden, überhaupt schlecht sortirt, in den Ballen sowohl wie in den einzelnen Nüchtern. Fäden 40, 45 und 50 Denä. 2 F. Werden keine Fäden in Organzinn verlangt, wie z. B. 32 und 36 Denä., dann muß man nur Junja greifen. Die Frage nach Junja besser Qualität ist fast; geringere Sorten sind zu schwer und niemals vortheilhaft zu verarbeiten. Die Chinesen liefern sehr hübsche Organzinn und Trames aus der Junja; von den Trames läßt sich eine Sorte (hottes isolées) gut in Europa verarbeiten, ohne daß ein vorübergehendes Umwinnen notwendig wäre. Die Tayfaams Nr. 1, 2, 3 sind weiß und regelmäßig, und können recht gut zu größeren Trames und hauptsächlich zu Wüsch und Sammt-Polletten verwandt werden. Nr. 4 und 5 finden dagegen nur Anwendung zu Posamentir-Arbeiten und zur Fabrication von Hüchfen.

Der Faden bestimmt die Feinheit in Denari oder Deniers und die letzteren die Nummern. Man sucht das Durchschnittsgewicht von 4 Strahlen ein und derselben Seide, wovon man von jedem Strang 400 Unzen oder 475 Metres abmisst und auf einer Goldwaage vermittelst Wägen (Deniers, abgemess. Denä.) wiegt. Je weniger diese 400 Stas wiegen, desto feiner ist die Seide.

Andere Kaufshartikel von theils mehr oder weniger Bedeutung sind Zucker, Kampher, Alaun, Wolsch, Chingros, Cassia lora, Cassia, Stransin, Curcumä, Sago, Seidenmaaren, Porzellan, Fächer u. s. w. Wolle aus dem Norden ab Nem-Schwang, dem neu entdeckten Hafen.

Die Chinesen nennen ihr Land das „Reich der Mitte, Tischung-kue“, die Japaner nennen es Iho, die Russen Kitai, die Araber Schina, wovon China abgeleitet sein soll.

China hat einen Flächeninhalt von 250000 □ Meilen (beinahe 22 Mal größer, als die gesammten Staaten des deutschen Bundes) und nach Schätz 400 Millionen Seelen oder Wäuler, wie man in China sagt.

Die Hauptstadt des Reichs ist Peking (auf deutsch Hof des Nordens) mit 2 Millionen Einwohnern. Kieng-king liegt an dem Vereinigung des Peiho (weißer Fluß) mit dem Juen-kiang-fu (dem Betreibe tragenden Fluße). Diese große Stadt ist das Provinzialhaupt Pefings. Nur von der Werthebeurtheilung (hauptsächlich in Reich)

Die Insel Hongkong mit der Hauptstadt Victoria G. Englanden. Hongkong zählt 150000 Einw. Macao, 1200 auf der Insel gleichen Namens, gehört den Portugiesen. Schifu am blauen Fluß, 700000 Einw. Si-anan-fu, 300000 Han-pang und Han-fan am blauen Fluße bilden mit Wu-tien einzigen großen Verkehrspl.

Das eigentliche China zerfällt in 18 Provinzen. Der erste Ordnung zu haben immer mehrere Städte zweiter Ordnung, und diese mehrere der dritten Ordnung Hien unter.

Die Hauptstädte Chinas sind der bereits erwähnte Hien und der gelbe Fluß (Hoang-ho). Beide sind durch zahlreiche mit einander verbunden. Der Hauptkanal ist der 250 Meilen und 200—1000 Fuß breite Kaiserkanal.

Das vortheilhafte Handbuch der Geographie von Daniel, Professor in Halle a. S., benutzte ich bei der geographischen Darstellung des noch vielen unbekanntes Landes.

Japan.

Der Import nach diesem Reich wird sich für die Zukunft gestalten, als er gegenwärtig ist. Die Japaner haben sehr Bedürfnisse, sie wollen selbst viele Baumwollen- und Seidenstoffe. Die Hauptfarben ihrer selbst fabricirten Stoffe sind Schwarz, und deren Breite 14 bis 28 Inches. Von den Schawmärteln, namentlich von Schanghai, werden sie mit diesen Stoffen überflüssigen Waaren völlig überschwemmt, sie sich mehrfach gegen Herrn Jakob dahin ausgesprochen, sie ihn nur das bringe, was den Chinesen nicht mehr anstehende Befestigung dieser Unfälle ist bei Exporten nach Japan haben zu streben, daß man die für China bestimmten Waaren wegläßt.

Der größte Bedarf ist für Grey- und White Shirting, cadés, Velours, Tafelstoffs. Das letztere sind gestreifte blau Zeug, weiter nichts als Gingham von 42—43 Inches und 10 Meter Länge, die den Kunden der Japaner genau nach sind. Sie werden zu den bis auf die Füße reichenden langen verwendet.

Preis der holländischen Waare 10—11 Dollars pr. 6 Schweizer

Die Stoffe enthält 50—100 Stück, 1000—2000 auf einmal bequem abzufehen. Quarreire Ginghams in Breite und Länge werden etwas gesucht. Für Sarong Bedarf, Bedruckte Gattune, gewöhnliche und hübschrot 28 Inches breit und 28 Yards lang.

Gewöhnlich bedruckte Waare wurde mit 3 Dollars und rotze mit 4 Dollars pro Stück bezahlt. Wollenmaaren geringen, keine gar keinen Absatz. Für Spanisch-Stricks des breit und 15—19 Yards lang, zeigt sich Bedarf. Sie verwenden sie zu Kriegeskleidern und Überzügen. Die Wa so abgehandelt werden, daß die eine Hälfte im September und die andere Hälfte im December in Japan ist.

Der Preis wird nach den verschiedenen Farben gestellt

Weiß und schwarz	32 Laels pro Yzin	= 134 Sgr.
Blau und schwarz	30 „	= 125 1/2 „
Schwarz	25 „	= 104 1/2 „
Blau	20 „	= 83 3/4 „
Orange und purpur	18 „	= 75 1/4 „
Olivengrün	16 „	= 67 „

Nach G. Jakob ist der Preis = 2 Yards, Lael = 1 1/2 Sgr.

Für Gamelots in geringerer Qualität als die nach G. geführten von 28 Inches Breite wurde der enorme Preis von

ber ihm Licht gibt, er bezaht aber auch die beigemengten verunreinigten Luftarten, die entweder, wie die Kohlenäure, die Wasserstoffentwicklung hemmen, oder andererseits, wie Wasserstoff, Kohlenoxyd und Sumpfgas, nur Wärme, aber kein Licht beim Verbrennen entwickeln.

Darum also die Bestimmung, daß die Normalgasflamme vergrößert werden soll mit — ich will einen bestimmten Fall annehmen — einer Stearinrinze, 6 auf's Pfund, und zwar soll die Gasflamme bei einem Verbrauch von 5 Kubfuß Gas ein Licht verbreiten wie 18 jener Stearinrinzen.

Wit dieser Bestimmung ist aber gar nichts bestimmt. Schilling sagt in seinem ausgezeichneten neuen Werke über das Leuchtgas: „Wir besitzen keine Normalflammen und keine Lampe gibt für einen bestimmten Verbrauch ein bestimmtes Licht, ja die Leuchtkraft der Flamme verändert sich fortwährend und man ist nicht einmal im Stande, dieselbe für eine gewisse kürzere Zeitdauer constant zu erhalten.“

So zuverlässig Schilling in allen seinen Angaben ist und so viele Beweise auch schon für diesen Ausspruch beigebracht worden sind, so möchte doch nicht überflüssig sein, eine neue Reihe von Versuchen anzuführen, die aufs Neue die Richtigkeit obiger Behauptung belegen; dem Laien erscheint sie so sonderbar, zu ungläublich; er betrachte aber die folgende kleine Tabelle:

Stearinlichter, sechs auf's Pfund.

	Von Fleischmann in Offenbad. ä 32 fr. pr. Pfd. I.	Von Solmer in Offenbad per Pfund ä 32 fr. II.	ä 34 fr. III.	Von Reich in Heildesberg ä 40 fr. pr. Pfd. IV.
Länge.	10 1/2 Zoll.	9 1/4 Zoll.	9 1/4 Zoll.	11 Zoll.
Gewicht im Mittel.	60,15 Gramm.	58 Gramm.	56,9 Gramm.	51,02 Gramm.

Welche auffallende Verschiedenheiten! Welches dieser Lichter soll die bebungene Normalrinze sein? Aber noch mehr. Auch der Verbrauch in der Stunde ist ungemein verschieden. Jedes Licht wurde in drei Stücke zerschnitten und so in Obertheil (1), Mitte (2) und Untertheil (3) getheilt, gewogen und nach einer Stunde Brennens wieder gewogen. Der Verbrauch war:

	I.	II.	III.	IV.
1 = 8,88 Gramm.	9,66 Gramm.	9,62 Gramm.	10,08 Gramm.	
2 = 8,80	9,10	9,66	10,52	
3 = 9,10	9,30	10,02	10,54	

Wirb aber zugleich der Lichtmesser zu Rath gezogen, so zeigen sich weitere große Verschiedenheiten, die um so größer werden, wenn man ein Licht mit beliebig langem Docht brennen läßt. Kleinere Verschiedenheiten zeigen sich, wenn man durch Abschneiden des Dochts die Flammen auf ziemlich gleicher Höhe zu halten sucht. Bei der folgenden Tabelle wurde als Vergleichslichteinheit ein Dümasbrenner mit 5 Kubfuß Gasverbrauch in der Stunde gewählt: dieser hatte eine Lichtstärke bei möglichst gleichem Flammenhöhe der Stearinrinzen:

	I.	II.	III.	IV.
1 = 16	16 1/2	17	17	
2 = 17	17	17	16 1/2	
3 = 16	17	16 1/2	14 1/2	

So oft auch die Versuche wiederholt wurden, zeigten sich Verschiedenheiten, so daß in der That keine Normal-Stearinrinze zu erhalten ist. Wachskerzen sind noch viel übler; da der Docht nicht geschnitten sein kann, so legt er sich auch viel ungleichmäßiger um und so wechelt die Flamme beständig; außerdem sind Wachskerzen verschieden nach der Fabrik, der Orgel, wo das Wachs gezogen, der Jahreszeit, in der es gesammelt wurde. Ganz verkehrt ist es daher, Wachskerzen als Normallichter zu verwenden. Paraffinlichter scheinen gleichmäßiger zu brennen, jedenfalls haben sie wie die Stearin-Spermacetillrinzen einen geschnittenen Docht. Zwei Paraffinrinzen, sechser, aus dem halben Packet (von der Weissenfelscher Art) angebläht wurden, halbrt und auch auf ihre Lichtstärke erprobt. Die Flammenhöhe war ziemlich constant 1 1/2 Zoll und die Lichtstärke 18 1/2; man hätte also 18 1/2 solcher Rinzen anzubringen müssen, um das Licht der Normalgasflamme zu erhalten.

Durch die vorstehenden Versuche ist nicht nur erwiesen, daß wie keine Normalrinze besitzen, sondern auch die weitere Bemerkung Schilling's als richtig bewiesen: „Das unvollkommenste Verfahren, eine Normalgasrinze genauer zu bezeichnen, besteht darin, daß man die Zahl der Kerzen angibt, die auf ein Pfund oder Packet geben und daß man etwa höchstens noch die Länge derselben anführt.“

Die Verträge aber, die solche Bestimmungen enthalten, müssen demnach in diesem Punkt umgeändert werden. Denn diese Bestimmung wird nicht besser durch deponirte sog. Normalkerzen; auch diese brennen, wie die Kerzen zeigen, ungleich, und wenn sie verbraucht sind, was dann?

England hat Gasbeleuchtung gehabt, wie bei uns in manchen Städten kaum Oelbeleuchtung in den Straßen eingeführt war. Die Engländer haben die Schule durchgemacht und können uns lehren, wie wir es zu machen haben. In England wird die Flamme eines Argand- oder Standardbrenners von 7/8 Zoll Durchmesser und 5 Kubfuß Gasverbrauch zu Grund gelegt und mit dem Licht einer Spermacetillrinze von 120—140 grains (7,77—9,07 Gr.) rüchlichem Verbrauch und einer Flammenhöhe von 1 1/2 Zoll engl. (1,65 Zoll metr.) verglichen. Nimmt man zugleich an, daß die Leuchtkraft sich direct verhält, wie der Verbrauch, so läßt sich auf diese Grundgröße jede Lichtbestimmung reduciren.

Es muß demnach darauf hingewirkt werden, daß nach dem Beispiel Englands die Lichtstärke des Gases bestimmt werde mit einer Stearinrinze von 7,77 Gramm Verbrauch in der Stunde bei einer Flammenhöhe von 1,65 Zoll metr. Der Lichtmesser muß also unterstellt werden durch die Waage und die gesandene Lichtstärke wird dann durch Rechnung reducirt auf eine Normalflamme von gesetzlich bestimmtem Verbrauch.

Buttermaschine

von James Comrin in Steirling.

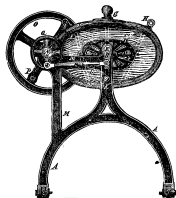
Patent für England vom 21. Juni 1861. Mit 2 Abbildungen.

Nach The pract. Mechanics Journal, vom Februar 1862.

Die beigegebenen Abbildungen vereinigen die Darstellungen von zwei Arten der neuen Buttermaschinen und zwar zeigt Fig. 1 die Maschine von der Seite und Fig. 2 dieselbe um 90° drehend, mit theilweiser Wegnahme der Wandung des eigentlichen Butterfaßes oder des Gefäßes, in welchem der Buttererzeugungsproceß der Milch erfolgt. Die

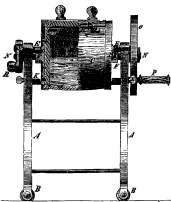
Vorrichtung besteht aus zwei gußeisernen Ständern A, welche durch Form und gegenseitige Verbindung die Stabilität des Apparates sichern und, zum Zwecke seiner leichteren Transportierbarkeit, auf vier Rollen B ruhen. Das Butterfaß C hat eine elliptische Form und ist, in der Art eines Faßes, aus hölzernen Dauben zusammengesetzt, welche zu beiden Seiten durch zwei Ketten aus Band-eisen fest zusammengehalten werden. An den beiden Seitenflächen des Butterfaßes ist je eine gußeiserne Platte D angebracht, f. Fig. 2, an welchen Zapfen E angegossen sind. Diese Zapfen werden in die gebogenen oberen Enden der Ständer A eingelagert. Unterhalb der erwähnten Zapfen sind an die Platten D Anlässe angegossen, die mit Einschnitten versehen sind, um eine gebogene Wirtzeder P aufzunehmen, welche mit Schrauben in denselben befestigt wird. In der Richtung der großen Achse der elliptisch ge-

Fig. 1.



formten Platten D sind endlich noch zu beiden Seiten die nach außen hervorragenden Ansätze B angebracht, gegen welche sich die Enden der Feder F bei einer Abbiegung aus ihrer Form schließlichs anlegen und welche so eine weitere Abliegung der Feder verhindern. Oberhalb ist das Butterfaß mit einer querlaufenden Öffnung versehen, welche durch einen mit zwei Handgriffen versehenen Deckel G verschlossen wird. Zu beiden Seiten des Deckels G sind die Handhaken H in der aus den Abbildungen ersichtlichen Weise angebracht, mittelst welcher die kleineren Arten der Maschine für den Handbetrieb eingerichtet werden, wenn man es nicht vorziehen sollte, dieselben durch eine Handfurbel zu betreiben, deren Anordnung ebenfalls aus den Abbildungen ersichtlich ist. In beiden Fällen wird eine schaufelförmige Bewegung des Butterfaßes heroverbracht, in Folge deren die Milch, welche nach Abnahme des Deckels G eingegossen wurde, im Gefäße auf und ab schwankt; um jedoch die Bewegung der Milch noch zu verstärken, und vorzüglich, um eine vollständige Durcheinandermischung ihrer Theile zu erzeugen, sind im Innern des Butterfaßes drei vielfach durchbrochene, bemalige Schlagbretter angebracht, deren Lage in Fig. 1 durch weiße Linien angedeutet ist und deren vielfache Durchbrechung in Fig. 2 gezeigt ist. Diese Schlagbretter hängen in einer Art von Kugelformen, s. Fig. 2, die aus hölzernen Zapfen J bestehen, welche in eine Öffnung der Seitenwände des Gefäßes C hineinragen. Die zu beiden Seiten hängenden Schlagbretter I sind unter spitzem Winkel gegen das mittlere, vertikal hängende geneigt, wenn das Buttergefäß sich in seiner Kugelage oder mittleren Stellung befindet. Die seitlichen Schlagbretter I sind ferner mit Zapfen an der unteren Kante versehen, die in passende Nuthen im unteren

Fig. 2.



Theile des Buttergefäßes hineinragen, s. Fig. 2. Wenn das Buttergefäß in schaufelförmige Bewegung um seine Achse versetzt wird, so ist die Milch in demselben gezwungen, durch die Öffnungen der Schlagbretter zu passiren und wird in wirksamer Weise durcheinander bewegt. Soll der Butterherstellungsprozess stattfinden, so wird das Gefäß C etwa halb voll Milch gegossen; um während des Eingießens dasselbe in seiner mittleren Lage zu erhalten, werden die Schrauben K, welche durch die Ständer A hindurchgehen, hineingewickelt geschraubt und greifen mit ihren Enden in Öffnungen der Platten D ein, wodurch jede Schwankung des Gefäßes verhindert wird. Nachdem das Gefäß die genügende Menge Milch aufgenommen hat, wird der Deckel G geschlossen und die Schaufelbewegung, zu deren Ausführung zwei Tann gebären, kann beginnen. Um zu starke Schwankungen oder wohl gar ein Umschlagen des Gefäßes zu verhindern, ist folgende Vorrichtung getroffen, durch welche zugleich die Arbeit der beschäftigten Personen in zweckmäßiger Weise bezüglich der Bewegung des Gefäßes vertheilt wird. Die aus der Öffnung der Platte D zurückschraubten Schrauben K ragen nämlich noch so weit hervor, daß ihre vorderen Enden gegen die Feder F ansetzen müssen, so daß dem Gefäße C eine gewisse Neigung gegeben wird; in Folge dieses Ansetzens gibt die Feder F nach, jedoch kann der betreffende Arm derselben nicht weiter zurückgehen, wenn, als bis an den Ansatz L an der Platte D; ist die Feder bis in diese Stellung zurückgefahren und löst der, die Biegung bewirkende Druck nach, so tritt die Elasticität der Feder als bewogende Kraft auf und treibt das Gefäß nach seiner mittleren Stellung zurück, worauf durch die arbeitende Kraft das Gefäß auf die andere Seite übergeneigt wird, auf welcher die Bewegung in ähnlicher Weise abgeleitet und in die entgegengesetzte Richtung eingeleitet wird. Bei den größeren Arten dieser Gattung Maschinen ist die Uebertragung der Menschkraft auf eine Handfurbel vorzuziehen, während man bei den größten Arten Pferde- und selbst Dampfkraft benutzt, deren Uebertragung auf die

Maschine dann leicht mittelst einer Riemenscheibe bewerkstelligt wird. Um die rotirnde Bewegung in eine oszillirende zu verwandeln, wendet man zwei Kurbeln von verschiedenen Radien an. In der Abbildung wird die kleinere Kurbel durch ein Rad oder eine Scheibe ersetzt, die beim Riemenbetrieb zugleich als Riemenscheibe benutzt wird. Mit der Kurbelwelle dieser Scheibe ist die Welle der Kurbel S, die einen größeren Kreis als die erstere beschreitet, durch die Zugstange R verbunden, so daß bei einer Umdrehung der Scheibe oder kleineren Kurbel eine oszillirende Bewegung der größeren erfolgt. Die kleinere Kurbel oder Kurbelscheibe sitzt auf einer Welle N, auf deren anderem Ende das in dem vortragehenden Falle mit einer Handfurbel versehene Schwungrad aufgesetzt ist. Die Welle N ruht in den Lagern der an den Ständer angehängten oder ampfstachelten Träger M. Die größere Kurbel S ist auf dem einen Zapfen E, um welchen die Bewegung des Butterfaßes erfolgt, festgesetzt. Die Bahn der Welle der Kurbel S ist in Fig. 2 durch eine punktirte Linie angedeutet. Die Anordnung kann bezüglich des Schwungrades und des Kurbelmechanismus natürlich auch noch in etwas anderer Weise erfolgen, nämlich so, daß man Kurbel und Schwungrad auf eine Seite des Ständers A versetzt, in welchem Falle dann der Träger A mit auswärts gebogenen Vageträgern für die nun fänger ausfallende Welle N versehen werden müßte, hoch dürfte, obgleich der Patentträger diese Anordnung noch besonders erwähnt, die in der Abbildung gegebene vorzuziehen sein, da die Anordnung des Maschinengetriebes dadurch einfacher und mit Bezug auf die Stabilität der Maschine zweckmäßiger wird.

Ueber das Maß der Pferdekraft.

Von Civil-Ingenieur Julius Daugli.

(Aus den Verhandlungen des Niederöstr. Gen.-Ber.)

Die „Wiener Zeitung“ veröffentlichte im Juli 1861 folgende für alle Industriellen interessante Verfügung:

In Anbetracht der Uebelstände, welche mit der bisherigen willkürlichen Annahme der, als dynamische Maßeinheit in der industriellen Mechanik dienenden sogenannten Pferdekraft verbunden waren, wurde einwillig festgesetzt, daß die Pferdekraft als Maß einheit zu 430 Wiener Fuß-Punden, das ist: 430 Wiener Punden in der Secunde einen Wiener Fuß hoch gehoben (76 Kilogramme, das ist 76 Kilogramme in der Secunde einen Meter hoch gehoben) zu berechnen ist. Diefes Ausmaß ist sonach im öffentlichen Verkehr bei Beurtheilung der Leistungsfähigkeit einer Maschine und bei Entschädigung freitragender Fälle zu Grunde zu legen.

Der Ausdruck „Pferdekraft“ (horse-power, cheval vapeur) stammt sowie die Dampfmaschine von England und stellte sich dort allmählig aus einem unbestimmten Begriffe als jene Kraftleistung fest, welche 550 englische Pfund pro Secunde einen englischen Fuß hoch zu heben vermag. Die Einheit, 1 Pfd. 1 Fuß hoch gehoben, heißt Fußpfund. Es ist hierbei bemerkswerth, daß ein gutes Pferd im Mittel nur 480—500 engl. Fußpfund pro Secunde zu bewältigen vermag, und zwar nur im Anfang der Arbeit; daß man mit einem Pferde nicht 24 Stunden continuirlich arbeiten könnte, wie mit der Maschine, weiß Jedermann. Sonach kann man ohne Uebertreibung annehmen, daß man mit einer zweifelhafte Maschine viermal so viel Arbeit verrichten kann, als mit zwei Pferden.

Die gefesselte Annahme der Pferdekraft ist in Frankreich die Leistung: 75 Kilogramm pro Secunde 1 Meter, in Preußen 510 preussische Pfund 1 preuß. Fuß hoch zu heben.

Die Pferdekraft, eine Maßeinheit der Mezeit, ist schon in verschiedenen Ländern ebenso verschieden, wie die alten Ellen, Fuße, Pfunde etc.

Für die Käufer von Dampf- oder Wassermaschinen ist es wichtig, das Verhältniß der verschiedenen Pferdekraft- und Krafteinheiten kennen zu lernen, und wir lassen eine Zusammenfassung folgen:

Eine österreichische Pferdekraft	= 1'00170 englische,
	= 1'01333 französische,
	= 1'017 preussische.)

*) Die preussische Pferdekraft ist schon die kleinste und weicht von der österreichischen, welche der englischen nahezu gleich ist, um ca. 2 Prozent ab.

Ein österreichisches Fußpfund = 12805 englische Fußpfund,
 „ „ „ = 0.177 franz. Kilogrammeter,
 „ „ „ = 1.128 neue preuß. Fußpfund.

Ueber den Unterschied zwischen Nominal- und Effectiv-Pferdekraft ist Folgendes zu bemerken:

Zur leichteren Bestimmung der Leistung einer gegebenen Maschine stellte Watt eine einfache Formel auf, die sich weiter verbessert hat, und nach welcher noch jetzt die Dampfmaschinen berechnet werden, mit dem Unterschiede, daß die so gebundene Arbeitsleistung Nominal-Pferdekraft nach Watt bezeichnet wird.

Die Formel ist für einen Dampfdruck von 7 Pfund pr. □ Zoll berechnet; ist d der Durchmesser des Kolbens in Zoll, so ist $\frac{1}{2} \pi d^2 = 0.7825 d^2$ der Querschnitt des Kolbens und folglich $7 \times 0.7825 d^2$ der Dampfdruck auf den Kolben in Pfunden. Dieser Druck mal der Geschwindigkeit des Kolbens in Fuß pr. Minute (f) gibt den Effect in Fußpfund pr. Minute, und dividirt durch 60×550 die Pferdekraft-Anzahl (nominal) P_n.

$$I. P_n = \frac{7 \times 0.7825 d^2 \times f}{33000} = \frac{d^2 f}{6000}$$

es ist aber, wenn

c = Höhe des Hubes in Fuß,
 n = Revolutionen pr. Minute,
 f = 2cn und daher

$$II. P_m = \frac{d^2 cn}{3000} \text{ (Formel zur Berechnung der Nominal-Pferdekraft nach Watt).}$$

Die englische Admiralität hat die Formel I adoptirt und ist in der Bestimmung noch weiter gegangen, indem sie nur aus der Hubhöhe allein die Revolutionen und folglich auch die Geschwindigkeit des Kolbens berechnet; hierzu entwarf sie folgende Tabelle:

A. Angenommene		Folglich	
Hubhöhe (c) Fuß.	Revolutionen (n).	Geschwindigkeit in Fuß pr. Minute (f).	
3	0	30	180
3	6	27	159
4	0	24 $\frac{1}{2}$	196
4	6	22 $\frac{1}{2}$	204
5	0	21	210
5	6	19 $\frac{1}{2}$	216
6	0	18 $\frac{1}{2}$	222
6	6	17 $\frac{1}{2}$	226
7	0	16 $\frac{1}{2}$	231
7	6	15 $\frac{1}{2}$	236
8	0	15	240
8	6	14 $\frac{1}{2}$	244
9	0	13 $\frac{1}{2}$	247

Nach der Formel I P_n = $\frac{d^2 f}{6000}$ und obiger Tabelle sind die officiellen statistischen Angaben der englischen Marine und Industrie berechnet, und ist also der officielle Werth der „Nominal-Pferdekraft“ dadurch bestimmt.

Um zur Beurtheilung des Werthes dieser Formeln einen Maßstab zu haben, ist es nöthwendig, sie mit einer auf einer anderen Maßeinheit beruhenden Formel zu vergleichen, und als diese zweite Maßeinheit wollen wir die „Indicator-Pferdekraft“ sehen, das ist jener Effect, welcher dem durch den Indicator gemessenen mittleren Druck im Cylinder entspricht, ohne Rücksicht auf die Reibung.

f₁ = Geschwindigkeit des Kolbens pr. Minute,
 p = mittlerer Dampfdruck durch den Indicator gemessen in Pfund pr. Quadratzoll.

P₁ = Indicator-Pferdekraft.
 $E_1 = \frac{1}{2} \pi d^2 f_1 p$ (dynamischer Effect)

Es ist P_n = $\frac{d^2 f}{6000}$, daher

$$III. \frac{E_1}{P_n} = 4715 p \frac{f_1}{f}$$

d. h. der einer Nominal-Pferdekraft entsprechende dynamische Effect in Fußpfunden pr. Minute ist gleich dem mittleren Dampfdruck mal dem Quotienten aus der wirklichen Geschwindigkeit durch die angenommene mal 4715,

$$33000 E_1 = P_n$$

folglich
 $\frac{P}{P_n} = \frac{p}{7} \times \frac{f_1}{f}$
 oder

$$IV. P_1 = \frac{p f_1}{7 f} P_n$$

Nach Formel II, in welcher die Geschwindigkeit 2cn der Wirklichkeit entspricht, wird

$$f = f_1$$

und es wird daher bei Anwendung dieser Formel

$$V. P_1 = \frac{1}{7} p P_n$$

Für die Annahme dieser Formel p = 7 gesetzt

wird, daher auch

$$P_1 = P_n$$

während bei Annahme der Formel I, daher auch der Formel IV

$$P_1 = \frac{f_1}{f} P_n \text{ wird,}$$

woraus wir sehen, daß die Formel der Admiralität zwar dadurch einfach ist, daß sie aus nur zwei bekannten Größen, dem Durchmesser und dem Hube des Kolbens, welche man auch bei jeder nicht in Gang befindlichen Maschine messen kann, die Anzahl der Nominal-Pferdekraften bestimmt, daß aber das Verhältnis dieser Nominal-Pferdekraft zur Indicator-Pferdekraft (IV) ein complicirteres ist, als bei Anwendung der Formel II (siehe V).

Der Effect einer Nominal-Pferdekraft nach I und III wird z. B.

für p = 15 Pfund und $\frac{f_1}{f} = 1.5$

$$\frac{E_1}{P_n} = 106080 \text{ Fußpfund pr. Minute, oder}$$

$$P_1 = 3 \frac{2}{3} P_n$$

für dieselben Annahmen dagegen nach II $f_1 = f$.

$$\frac{E_1}{P_m} = 70720 \text{ Fußpfund pr. Minute}$$

$$P_1 = 2 \frac{1}{2} P_m$$

Zwischen P_n und P_n sind folgende Relationen nach I und II:

$$\frac{P_m}{P_n} = \frac{2cn}{f} = \frac{f_1}{f}$$

$$P_m = \frac{f_1}{f} \times P_n$$

So viel zur Feststellung des Verhältnisses zwischen Watt's Nominal-Pferdekraft (P_n), Nominal-Pferdekraft der Admiralität, wobei f nach der Tabelle A angenommen (P_n) und Indicator-Pferdekraft (P₁).

Man sieht daraus, daß die Nominal-Pferdekraft überhaupt nur ein Maß für die Größe der Maschine ist, und im Verhältnisse der 7 Pfund Druck übersteigenden Dampfspannung hinter der wirklichen Leistung zurückbleibt, d. h. die Maschine leistet mehr. Dagegen ist die Rechnung nach Nominal-Pferdekraften bei caloricchen und Lenoir'schen Maschinen eine trügerische, da diese Maschinen in der Regel weniger leisten, indem ihr Druck selten 7 Pfund pr. Quadratzoll erreicht.

Die Fabrication der Chenille und anderer haariger Gewebe.

Von den Herren John und William Richard, Fabrikanten in Derby (England).

(Génie industriel, Märzheft 1862.)

Die Fabrication der Chenille und anderer haariger Gewebe ist von den Herren John und William Richard wesentlich verbessert worden, in Folge der Ausführung einer von ihnen erfundenen Maschine, welche denselben unter dem 29. August 1860 für Frankreich patentirt worden ist. Die Einrichtung dieser Maschine ist der Hauptsache nach folgende:

Am Nagelentfernd des Stuhls sind 4, 6 oder eine größere Anzahl von Spindeln oder kreisförmigen Scheiben befestigt, von denen

jede eine Seidenbahn trägt. Dem unteren Theile des Rahmens ist ein Cylinder angepaßt, der mit Hälfte von Nieren diese Spindeln oder Scheiben bewegt und gleichzeitig eine entsprechende Anzahl freisförmiger, im entgegengesetzten Sinne arbeitender Klingen. An Stelle eines einzigen Cylinders ließe sich auch eine Reihe von Rollen anwenden, deren Schürre die Spindeln und die Klingen bewegten.

Der Rahmen gliedert auf langen Stangen oder Schienen, welche die Führung bilden, vermittelst einer Schnur ohne Ende und eines Räderwerks. Am äußersten Ende der Stangen oder Träger befindet sich ein anderer Cylinder, getrieben durch eine Schnur ohne Ende und eingerichtet, um (mit Hilfe von Nieren) ebenso viele Haken zum Zusammenziehen der Heulen zu bewegen; als ob Spindeln oder Scheiben gäbe. Um entgegengesetzten Ende der Stangen befinden sich die Wellen, welche die Bewegung auf den Stuhl übertragen. Durch jede Spindel oder Scheibe läuft ein Paar von Fäden, deren Länge der Heulle entspricht, welche dargestellt werden soll; diese Fäden müssen von verschiedener Stärke sein, je nach dem Durchmesser der Heulle, welche man zu erhalten wünscht.

Jede Spindel oder Scheibe ist noch durchschnitten von einem feinen Heulenfasern, welcher sich von einer am Rahmen befestigten Spule abrollt und zwar in der Weise, daß durch den raschen, den Spindeln gegebenen Umfassung die Seide die beiden fließenden Fäden und den feinen Heulenfasern umgibt. Ein anderer Heulenfasern, welcher sich ebenfalls von einer Spule abrollt, wird vermittelst zweier kleiner Schieber in nächste Nähe der besten Fäden, und die freisförmigen Klingen, welche sich zwischen den beiden feinen Fäden bewegen, zerschneiden abdann alle Seide, welche sich zwischen ihnen findet; diese beiden Fäden, an einem der sich drehenden Haken verbunden, werden zusammengebracht, gewirnt, und so ist das Ganze vollkommen mit Heulle bedeckt.

Bringt man unter gewissen Umständen (innerhalb oder außerhalb der Seide) zwei feine Heulenfasern an die Stelle von einem, und richtet man die sich drehenden Klingen in der Weise ein, daß die Seide zweimal anstatt einmal durchschnitten wird, so wird die Seide in zwei Hälften geteilt sein, von denen jede sich zwischen zwei Fäden befindet und gewirnt sein wird, so daß getrennte Heulle entsteht. Mit Hilfe dieser Einrichtung wird man also zwei Enden der Heulle auf jede Spindel erhalten, und die Maschine erzeugt sonach die doppelte Länge von Heulle.

Die Vorrichtungen, welche das Bedecken, das Durchschneiden, das Zwirnen oder Längen oder Enden von Heulle ausführen, werden gleichzeitig hervorgebracht durch einen Stahl, einen „appareil moteur“.

Kleinere Mittheilungen.

Technologisches.

Weder die gestizten Streichgarnen der Herren Bouillon und Mercier zu Louviers in Frankreich, noch den Beiträgen des Herrn Dr. Wilhelm Ritter von Schöwarz, (aus den geographischen Mittheilungen.) Die Untersuchung des Herrn Bouillon besteht nämlich darin, daß er die Garne färbt; es hat viele Vortheile in allen Färbereien benutzt gefunden und wird auch in Bezug von Herrn W. v. Schöwarz benützt. Die Maschine, deren sich Bouillon zur Färbung des Garnes bedient, wurde in Paris im Conservatoire des arts angefleht; sie ist ganz einfach und besteht aus einem Wellenamme, auf dem das Streichgarn aufgezogen ist.

Diese Garne färbt nun Bouillon durch ein System von Cylindern, welche in einer sehr rotirenden Bewegung erhalten werden. Die Fäden laufen auf dem Cylindern auf einer Unterlage von Kanthaut, und werden endlich auf einer zweiten Welle unterlegen, die ebenfalls eine Unterlage von Kanthaut hat.

Zwischen den Cylindern läßt man ein Dampf eindringen. Der Faden wird durch die Wärme gelöst und läuft auf dem Wellenamme in ganz rundem Zustande herab.

Die Vortheile, welche diese Garne haben, sind folgende:

1. Der Faden ist, durch das Wellen aufgezogen, vollkommen rund; er kommt bei den verschiedenen Färbemethoden keine Abfälle vor, während bei der früheren Art 15 bis 20 Proc. Abfälle ergaben.
2. Färbt der Faden nicht immer die feine Wolle nach innen und die grobe Faser nach außen; daher die in Belgien, England und Frankreich erzeugten Tuche viel feiner sind als die in Oesterreich erzeugten;
3. nimmt viel zu erzeugte Woll die Färbung besser an; endlich
4. braucht man die gelbsten Garne zum Färben nur einer leichten Dregung zu unterwerfen, um eine Farbe zu bekommen.

Mitteln dieser Methode wird man auf Kraft-Webstühlen seiner Zeit das Tuch ebenso leicht färbn, wie den Galles.

Auch von Fäulen erzeugt Bouillon ebenfalls sehr schön gefärbte Garne, die einen ganz gleichförmigen runden Faden haben.

Herr Bouillon hat sich auch nach England begeben, um dortselbst seine Erfindung prüfen zu lassen, und es wird dort nächstens eine große Spinnetei nach diesem System errichtet und in Betrieb gesetzt werden.

Der Maschinenfabrikant S. D. Schmidt hat sich nun auch mit Herrn Bouillon in Verbindung gesetzt, um diese so nützliche Erfindung auch in Oesterreich einheimlich zu machen.

(Ber. v. niederöstr. Gew.-Bezirke.)

Reinigung der Destillations-Produkte des Theers. Von Herrn de Latire. (Patentirt in Belgien unter dem 1. August 1860.) Die chemischen Hinterlassungen, welche man mit dem Theer angefaßt hat, geben zu erkennen, daß die mächtigsten Körper, welche man bei der Destillation des Theers erhält, eine Mischung von Benzol und Naphta, sowie ferner schwere Oele sind.

Die Mischung von Benzol und Naphta hat bereits verschiedene industrielle Anwendungen gefunden; aber bis jetzt hatte man dabei wenig Rücksicht genommen auf die vegetabilischen und thierischen Fette, welche man damit leichtmöglich darzustellen kann.

Um die Oele unter diesen Bedingungen zu gewinnen, werden die Körper wie gewöhnlich einer starken Pressung unterworfen, und das abfließende Oel aufgesammelt. Der feste in der Presse bleibende Rückstand wird in einen Cylinder aus Metall gebracht, in den man Wasserdämpfe, gemischt mit Benzol und Naphta, treten läßt; diese Kohlenwasserstoffe be mächtigen sich des Oels. Das Gemisch, welches man aus dem unteren Theile des Cylinders abzieht, ist bei 100° einer Destillation unterworfen; das Benzol und die Naphta verdichten sich aber, das Oel bleibt in der Retorte zurück; wieder verdichteten Kohlenwasserstoffe gehen in einer neuen Operation.

Wenn man mit thierischen Stoffen arbeitet, ist es nöthig, die Masse eine starke Bewegung zu geben; man erhält durch diese Verarbeiten ein Paraffin oder Stearin von auffallender Weichheit und großer Härte.

In Hinblick der schweren Delle ist es dem Verfasser gelungen, daraus ein Schmelzmaterial darzustellen, welches mit den zu diesen Zwecken gewöhnlich verwendeten Oelen vermischt. Er verfährt zu diesem Zwecke folgendermaßen:

Das schwere Oel wird bei 250° rectificirt, um es von dem Kerosin zu befreien; das Destillationsprodukt wird mit ein oder mehreren gewissen Metall-oxhydraten vermischt, häufig genügt ein Zinkoxyd; hierauf setzt man ungelöste den gelbten Theil Baumölharz oder Borax hinzu, arbeitet die Masse durch und läßt sie von übermäßigem Wasserstoff durchdringen. Das bei der niedrigen Temperatur erhaltene Produkt bringt man in eine Waale und erbrigt es; es zerfällt ein Oel von großer Weichheit über; als Rückstand bleibt ein Fett, von dem sich bei der Analyse ein ausgebreitetes Oelbraun machen läßt. (Genie industriel.)

Das Schweißpulver des Herrn Gruet aus Nürnberg. Es sind im Laufe der letzten Jahre so wunderbar Schweißpulver für Stahl auf Oesen in Fabrikaen und kleineren Werkstätten in Umlauf gesetzt worden, welche von keiner Dauer waren, daß die meisten Techniker sich dahin ausdrücken, die Schweißbarkeit von Stahl, ich meine hiermit Gussstahl erster Qualität, wie er aus von John Teuton u. Söhne in Oberkall geliefert wird, sei unmöglich. Wenn je ein angelegentliches Mittel wirklich das Schweißen befähigt, so nur aber jenseit die Legen des Stahles, welchen seine Feuerfestigkeit, eine andere, als die des ungeschweißten, und somit war nicht gewöhnlich, als ein Stück festhalten, ununterbrochen halten an einem Stück Eisen zu haben, und den man wegen seiner Bräunigkeit zu nichts gebrauchten konnte. Ich wurde deshalb gegen jedes neue Mittel misstrauisch. Verlangene Sommer kam ein Schmie, Namens Heinrich Gruet aus Ansbach in Weiskirchen, abwärts mit einem Schweißpulver. Ich zweifelte auch an dessen Brauchbarkeit, jedoch Gruet versicherte mich, daß er Gruet abzufrachten, aber ich mußte endlich zur Probe ein Stück Schweiß Stahl von ihm das Oel und ihm folgende Bedingungen setzte, für welchen Fall ich ihm das Verbleiben ablassen wollte:

- 1) Muß der Stahl auf irgend eine Art ent weder gelöst, oder mit Dampf in dem ersten Ausfluß aus dem Feuer, geschweißet werden (Gruet nicht öftere Hilfe gemacht werden muß).
- 2) Muß der Stahl glattbar abgehellt, einen guten Bruch haben und muß mindestens einen ungeschweißten prima Ansbacher Stahl gleichkommen.
- 3) Ein Stück Stahl zu einem Dretheilchen bearbeitet, muß mindestens weiches Schmieziehen ebenso gut bearbeiten und die Schneide behalten, als guter anstlicher Gussstahl.
- 4) Das ganze geschweißte Stück glattbar und wohl leicht mit dem Hammer vertragen, darf nicht an der Schwachheit sein, welche durch die schlechte Bedingungen ginnlich ist. Gruet abzufrachten, aber ich taufte mich; er hat sogar noch eine 5. Bedingung zuzügeln:
- 5) Der Dretheilchen muß hatergeß angefaulen, ausgeglüht Stahl abbrechen und die Schneide erhalten.

Neine 4 Anforderungen waren zwar gelinde, jedoch außerdem Schweißpulver gegenüber sehr streng. Die 5. Anforderung, welche Gruet selbst nicht, war eine sehr befremdende. Nachmittags kam dieser und brachte mit einem Bündel hartem Eisen, offenbar ein Körper von ungewohnter Härte, mit einem feinsten Schmie, offenbar von Borax. Die Probe wurde gemacht. Das Eisen war aufgespalten, Stahl abgehärtet und ein glattes, als beide Stücke eine gleichförmige flächförmige Spitze hatten, wurde das Pulver aufgesetzt und die Destillation 3 Mal wiederholt; nun wurde ein schwache Weiskühlsäge gemacht, im Feuer mit Pulver beworfen ausgefahren und geschweißet. Der Stahl war vollständig mit dem Eisen zu einer Masse verbunden, deren Trennungshöhe man nicht mehr sehen

Konnte. Daß diese Probe, von Erner selbst gemacht, gelang, ist natürlich, indem derselbe große Übung hatte. Jedoch hat sich in kürzester Zeit ein Schmelz ebenfalls eingestellt, daß nichts mehr zu wünschen übrig bleibt.

Man warte die Probe angefaßt, nachdem der Stahl verschiedene Mal reihum unter Bestreuen von Pulver angeschmelzt hat, zuerst ausgekühlt, dann abgefaßt und abgehauen. Der Bruch war fast derselbe, wie bei dem Gußstahl und nur mit der Lupe konnte man eine größere Krystallisation bemerken.

Man kam von der Verbindung zu Schneidwerkzeugen an die Reibe. Hierfür mußten dieselben in einem Säßler gehärtet werden, welches aus 1/4 We. Salpeter und 1/2 We. gelbem Blutausgangssalz in 4 We. Wasser ausgefaßt, bestän. Ein Drehmeister hielt drei Tage ohne geschliffen zu werden, zur Bearbeitung einer Transmissionswelle (Schmelzreife).

Ein anderer wurde zum Ausbohren eines Rohres benützt und wurde während 14tägigem Aushalten über harte Gußoberflächen nur 5 Mal geschliffen.

Die Akrätation war deart bei dieser Arbeit, daß ich jeden Augenblick das Werkzeug an der Schwefelstelle befeuchten mußte; aber der Stahl hielt glänzend bis zu Ende aus und ich hielt die Probe aus Aehören im Falle des Schlüssels für unnöthig. Beim Aehören von Stahlspurgossen für Mühlen verhielt sich der Stahl ausgesprochen.

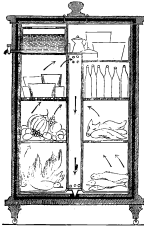
Von der Dauerhaftigkeit überzeugt, wurde das Werkzeug abgelaufen und ich verfertigte hier dasselbe, da es mehr oder weniger mit anderen bekannten Pulvern übereinstimmt und es nur hauptsächlich auf das Reingehaltigkeits ankommt.

Die Herstellung des Pulvers ist folgende:
1/2 Pfd. Borax,
2 Pfd. Salmiac und
2 Pfd. gelbes Blutausgangssalz
werden getrocknet, gemischt und in einem Trichter voll Wasser angesetzt und diese Lösung unter beständigem Umrühren zum Trocknen eingeblasen und zwar in einem eisernen Gefäß; wird jedoch die Wärme zu stark erhöht, so entsteht die Quantität des Pulvers, welche bei trockenen Ursachen verursacht, weshalb ich sehr vor allzuhefter Erhitzung warne, indem mir selbst eine Quantität von 1/2 Pfd., auf der Gße zubereitet, exstirbierte und mir meinen Mühsal aus der Hand riß, sonst aber keine weitere Beschädigung verursachte. 8 Gergent.
(Gewerbetheil für das Großherzogthum Hessen)

Allgemein Kühlföhen.

Revolutionsrührapparat und Gefäßen. Für Ebenberg und Sonn in den nordau. Ber. Staaten patentirt. Abbildung Fig. 1 ist der Durchschnitt eines neuen revolutions Rührapparates, welcher in seltener Richtung in der Mitte durchgeschritten ist, um die innere Einrichtung zu zeigen. Die Kesselkammer befindet sich in dem oberen Räume und die äußere besteht aus dem äußeren Kessel, welcher von 2 bis 6 Gallonen Wasser zum Umrühren mit Hilfe des Rührapparates zu erhitzen. Dieses Rührgefäß hat einen Boden an der Außenseite des äußeren Kessels. Die andere Hälfte des Overtbeils des Kessels bis zur halben Tiefe der Kesselkammer dient als Milch- und Butterkammer. Sie hat einen Innboden und ist von den anderen Theilen des Rührapparates gänzlich abgetrennt. Man kann nur hineingelangen, sowie auch in die Kesselkammer, wenn man den Deckel des äußeren Kessels unter der Mithilfe des Rührapparates hebt. Die Butterkammer befindet sich eine Butterkammer. Der Boden dieser Abtheilung, welche auch für andere Zwecke als Milch benützt werden kann, steht mit dem Boden der Kesselkammer in gerader Linie. Man gelangt in dieselbe durch eine Thür, welche in Abbildung Fig. 2 angegeben ist. Der obere Theil des Rührapparates besteht aus einer allgemeinen Kammer, welche den ganzen Rührraum des Kessels und dessen halbe Höhe einnimmt, und worin alle Arten von Fleisch, Geflügel, Fischen, Früchten, Gemüse u. s. w. in reinem und gesundem Zustand aufbewahrt werden können.

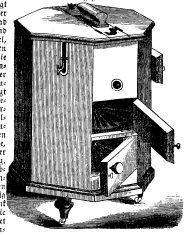
Fig. 1.



Die Böden bestehen aus Nadeln (siehe Fig. 2), deren jede eine beliebige Höhe ist, welche mit der Kesselkammer im Obertheile des Kessels in Verbindung steht und auf einem am Boden sich befindlichen Zapfen sich herumdreht. Die Luft durch den Kesselkammer paßt durch diese Röhre auf den Boden und trägt durch im unteren Theile der Röhre angebrachte Oeffnungen in den Rührraum (wie die Pfeile in Fig. 1 anzuzeigen) und vertheilt sich erst durch die ganze Kammer, indem sie die Wärme ausführt durch einen runden, oben angebrachten Ventilator einströmt (siehe Fig. 2, gerade über der Thür). Dieses Rad bewegt sich fortwährend und vertheilt sich gleichmäßig, den man herausnehmen wünscht, direct vor die Thür. Die Pfeile können nicht auf einander aufgeschraubt werden, sondern jeder steht über liegt auf sich, wodurch die Bewegung des Innerrandes vermieden wird. Dieser Rührapparat kann auf die nämliche Weise angewandt werden, wie jeder andere, oder auch mit Hilfe der Rührkammer (siehe Fig. 2). Der Deckel dieses Rührapparates wird durch die innere Einrichtung herausgenommen, so daß nichts überflüssig bleibt, als daß mit Zint gefüllte Röhren. Die innere Einrichtung besteht aus einem Rührapparat mit Anhebeln, um die Bewegung zu reguliren, als die bisher gewöhnlich benutzten Rührapparate, welche eben so viel Raum einnehmen, und das Ganze kann mit weniger Holz füll und in Folge der vollkommenen Ventilation trockener und reiner erhalten werden, als es bei bisher gebräuchlichen Gefäßen der Fall ist. Ein Rührapparat der größten Größe würde nicht mehr als 10 Pfund Holz in einem Zeitraum von 24 Stunden erfordern.

Ventilation ohne Kosten. Eine fortwährende Zufuhr tiefer Luft ist so wichtig für unser Wohlfinden, sowie auch für der Mähre und Gur der Krankeiten, daß der Gesundheit notwendig beschaffen werden muß. Die Methode, ihn herzustellen, ist einfach, mit geringem Aufwand verbunden, läßt keinen Zug entweichen und läßt den Apparat nicht in Unordnung geraten. Man zieht den unteren Theil eines Schutthütens in die Höhe und legt vor die Oeffnung ein Stück Holz von irgend einer passenden Größe. Dieses schafft einen entsprechenden Raum zwischen den zwei sich deckenden Theilen in der Mitte des Hütens, wodurch nun der Zug nach unten durch die Oeffnung des Hütens geleitet wird; schwere Luftmassen können nicht mit der Luft steigen, da dieselbe so hoch in die Höhe getrieben wird, daß sie erwidert ist, die tiefer sinkt. Das Prinzip kann auf verschiedene Weise modifizirt werden, z. B. indem man die Oeffnungen eines Schutzheißens oben auf dem Holz befestigt; denn man hat einfach den unteren Theil eines Schutthütens zwei oder drei Fuß in die Höhe zu ziehen und es in dieser Höhe mit Geflügel der unten enthaltener Oeffnung zu versehen, so tritt die Luft durch den Raum zwischen den beiden Hütentheilen ein und wird zur Decke geführt. Man steht leicht, daß dieser einfache Vorrichtung sowohl in den Hütten der Armen, als in den letzteren der Reichen in Ausföhrung gebracht werden müßte, um die Luft zu reinigen, welche durch die Oeffnungen des Schutthütens im Wege sind. Diese Einrichtung ist von gleichem Nutzen bei jedem Wetter, bei Tag und bei Nacht, im Sommer und im Winter; ich habe sogar in dem Hause eines arztlichen Freundes gesehen, daß ein fortwährend Luftwechsel zu erzielen, die untere Hälfte des Hütens in einem Umhangszimmer in der beschriebenen Stellung angehegt werden war.

Fig. 2.



(Peter Binkes Bild. S. K. C. S.)

Literatur.

Hausgeführte Baukonstruktionen in Vorlesungslitteratur für Gewerbeschulen und technische Hochschulen sowie von Verbrauch für Architekten und Baukonstruktoren. Herausgegeben von G. Sarré, Direkteur der A. B. und Darmstadt bei Graf Kerr. Vor und liegt das zweite Heft dieser Sammlung, Verlegelitteratur für Maurer enthaltend. Es umfasst 6 Tafeln in groß Folio und enthält auf denselben Gewölbekonstruktionen. Die Darstellungen sind klar und deutlich und ihren Zweck entsprechend. Die Details verdient diese Sammlung von Zeichnungsunterlagen alle Berücksichtigung.
H. Schwarz.