

Deutsche



Unter besonderer Züthwirkung der Herren

A. M. Ritter von Surg,  
K. K. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Kaiserl. u. Wissensch. Vereinstungsrath u. in Wien.

Dr. Knapp,  
Vereiner der angewandten Chemie in München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,  
K. K. General-Rath und Kammer-Director des k. k. General-Consulat u. in Wien.

Dr. Rudolph Wieck,  
Großhändler, Bot. Ges. Referent, im Gemeinl. Dienst, Ritter u. in Karlsruhe.

W. Oeschelhauser,  
General-Direct. u. Continental-Verwaltungsbüro in Wien.

Dr. J. von Steinbeis,  
Direct. u. K. K. Statthalter, General-Commissar f. Handel u. Gew., Comth. u. Ritter u. in Stuttgart.

Dr. Ernst Engel,  
Kgl. Preuss. Ges. Reg.-Rath, Director der Kgl. Statist. Bureau, Ritter u. in Berlin.

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

M. M. Streicher von Weber,  
Ingen. u. K. K. Statthalter, Rath u. Statthalter, Director, Comth. u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von  
Dr. Otto Dammr.

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

Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Ueber die Verfälschung der fetten Körper im Allgemeinen und der Oele im Besonderen.

Von Theodor Chateau.

(Fortsetzung.)

Erdnussöl aus den Samen der Erbsen, *Arachis hypogaea*, einer Leguminose ist, auf kaltem Wege bereitet, fast farblos und geruchlos, warm bereitet ist es gelb und besitzt einen unangenehmen Geruch. Der Geschmack erinnert an den der grünen Bohnen. Drey Gew. bei 150° = 0,9165. Es trocknet nicht an der Luft; bei einigen Graden unter 0° erstarrt es wie das Olivenöl, bei -3° ist es vollkommen fest. Man erkennt es leicht am Geruch, am Geschmack, durch den Delmesser von Lefebvre, durch Schwefelsäure (Spektrenschwarzverfahren), nach dem Verfahren von Graco-Galvert, indem man 1) Soda alkali, 2) Schwefelsäure, 3) Salpetersäure, 4) die Mischung von Schwefelsäure mit Salpetersäure und 5) Königswasser anwendet (s. die Tabellen von Graco-Galvert). Nach dem Verfahren von Gailletet erkennt man das Erdnussöl: nach der ersten Operation wird das Del aufbraun, nach der zweiten wird es citronengelb oder ein wenig orange, nach der dritten (10 Tropfen Schwefelsäure und 10 Tropfen Salpetersäure) ist es, wenn man es aus dem Bade nimmt, weinroth, erstarrt nicht und bildet einen reichlichen fadenförmigen Niederschlag; nach der vierten Operation gibt es einen gelben Schaum. Ferner erkennt man es an folgenden Reactionen: zweifach Schwefelcalcium: lebhaft goldgelbe Seife, die in der Folge ein blaßes hellgelbes annimmt. Chlorzinn: gelbe Farbe mit einem

leichten Stich ins orange; das Del verdickt sich. Schwefelsäure: ohne Röhren wird es gelb, rührt man, wird es orange, dann hellbraunroth, dann tiefbraunroth. Rauchendes Zinnchlorid: ohne Röhren wird es hellrothbraun; wenn man lange rührt verdickt sich das Del wie Wobnöl und färbt sich gelbbraunrothlich. Sticht man Schwefelsäure hinzu, so verdickt sich die Masse und färbt sich bräunlich. Phosphorsäure: hellstrobgele Emulsion, in der Wärme wird die Farbe dunkler, wird schmutzig-goldgelb, dann bildet sich grau-bräunlicher Schaum. Salpetersäure u. Quecksilberoxyd: das Del verdickt sich und bildet eine hellgelbe Masse ohne braune Fäutchen. Schwefelsäure bedauert diese Masse sofort, die dann hell-schokoladenbraun und flüssiger wird. Es findet kein Schäumen statt. Ein Ueberschuß von Säure gibt einen tieferen Ton und bilden sich schwarze Augen. Es bildet sich kein weißer Niederschlag wie beim Rufsöl. In einer Viertelstunde wird die Masse violett. Pottasche gibt in der Kälte eine strobgele Seife. Ammoniak eine dicke Seife von weißer Farbe mit einem kleinen Stich ins Gelbliche.

Leinöcker Del aus den Samen von *Camelina sativa*, einer Crucifere, fälschlich Chamillenöl oder deutliches Del genannt. Es ist gelblich, von eigenhümlichem Geruch und Geschmack, von spec. Gew. bei 150° = 0,9252; gefriert bei -189. Man benutzt es zur Beleuchtung und wenn es frisch ist, hier und da als Speiseöl; es brennt mit lebhafter leuchtender Flamme und rußt wenig. Man mischt es oft mit andern Brennölen, um deren Erhaltungszweck herabzubringen. Es zeigt am Anometer von Gay-Lussac 59°75 (Marchands Verfahren). Man erkennt es nach Gendenschick mit Hülfe der Schwefelsäure und nach Fauré durch Ammoniak. An folgenden Reactionen erkennt man die Reinheit des Oels: zweifach Schwefelcalcium: lebhaft goldgelbe Seife, die sich nicht entfärbt. Chlorzinn: das Del entfärbt sich schnell und wird grünlich-gelb, hellgrün, blau-grünlich und

zuletzt zart grün-bläulich, dann hellgrün-bläulich. Schwefelsäure: am Rande und in einzelnen Stellen gelb-röthlich; es bilden sich bläulich-grüne Adern auf der Oberfläche; wenn man rührt, geht die vorherige Färbung in roth-orange über, bei Ueberschuß von Säure in röthlich-braun, wenn nur wenig Säure vorhanden war. Rauchendes Zinnchlorid: hellbraun, rührt man, so verdickt sich das Del ohne sich dunkler zu färben, es wird fest und gleicht dem guten Honig wie das Rohöl. Auf Zusatz von Schwefelsäure wird die Masse gelb, aber nicht roth (Unterschied vom Rohöl). Phosphorsäure: in der Kälte: Entfärbung, dann schmutzig-bläulichgrün, endlich bildet sich eine orangefarbene Emulsion; in der Wärme wechselt die Farbe wenig, nach der Entfernung vom Feuer bildet sich ein grauer Schaum. Salpetersaures Quecksilberoxyd: Entfärbung, worauf das Del hellgrün, dann strohgelb wird und sich verdickt; Schwefelsäure gibt dann eine schöne rothe Färbung, welche in Chokoladenbraun übergeht.

Sesamöl aus *Sesamum orientale*, eine Bignoniacee. Man untercheidet in Indien 3 Arten Sesamum: Saffel-till mit weißen Samen, Kala-till mit theilweise gefärbten Samen und tillo oder black-till mit schwarzlich-braunen Samen. Aus letzterer wird das weiße Del gewonnen. Es ist gelblich, der schwache Geschmack ist dem des Hanfs ähnlich, es ist geruchlos, erdigt sich an der Luft, verliert den Hanfgeschmack und wird schwach ranzig schmeidend. Das spec. Gewicht (Wasser von 17 1/2 °C. = 1) ist bei 15° = 0,9230, bei 17° = 0,9210, bei 21° = 0,9183. Ein Temperaturgrad bewirkt eine Dichtigkeitsänderung von 0,00075. Bei 49° ist es noch klar aber etwas weniger flüssig; bei —5° erstarrt es zu einer weißen, gelblichen, durchscheinenden, fettigen Masse von der Consistenz des Palmöls, dem es sehr ähnlich wird, aber keine Spur eines körnigen Abfases bildet.

In den französischen Fabriken prüft man den Samen dreimal, die erste Pressung gibt feinstes Del (huile surfine), die zweite kalte Pressung, bei der der Kuchen von kaltem Wasser umgeben ist, gibt feinstes Del (huile fine oder huile de froissage), die dritte Pressung, bei der der Kuchen von warmem Wasser umgeben ist, gibt gewöhnliches Del (huile ordinaire ou de rabat). Veräufschungen kommen namentlich mit Erdnöl vor. Man kann die Reinheit des Sesamöls durch Schwefelsäure (Hydrotreich), nach dem Verfahren von Raumené, durch das Oleometer von Sebère, nach dem Brévenéchen Verfahren, nach den Methoden von Grace Galvert und nach Gailletet feststellen. Der Letztere erkennt das Del an folgenden Reactionen: 1) das Del wird braunroth, dann roth-orange, die Säure färbt sich orange oder crougelig. 2) Das Del wird orange oder zitrothrot; 3) Schwefelsäure ändert die Farbe nicht merklich. Auf Zusatz von Salpetersäure wird die Farbe schnell indigoblau und dann schmutzig-roth; nimmt man das Del aus dem Bade, so ist es roth oder weinroth, und wird nicht fest durch 10 Tropfen von jeder Säure. 4) Der Schaum ist orange und endlich gelblich-orange. Sesamöl und Erdnöl: 1) Das Del wird braunroth, die Säure orange oder safranfarbig. 10 Tr. Schwefelsäure und 20 Tr. Salpetersäure, das Del ist nach 2 1/2 Stunden noch nicht fest oder wird sehr schwer fest. 4) Der Schaum ist orange und später dunkelgelb.

Der Verfasser erkennt das Del und seine Reinheit folgendermaßen: Zweifels Sesamecalcium bildet eine lebhaft gelbe, sich nicht entfärbende Seife, Chlorzink ändert die Farbe nicht. 4—5 Tropfen Schwefelsäure färben es hellgelb, dann grünlich, endlich wird es röthlich-gelb. Beim Röhren wird es hellgelb, dunkelt schnell, wird bräunlich, dann schmutzig-grünlich, schmutzig-schwarzlich, grünlich-schwarz. Der grüne Ton verschwindet dann, geht in Roth über, dann schnell in violett, welches in der Mitte tiefer, am Rande heller ist. Rauchendes Zinnchlorid: hellgelb, beim Röhren leicht gelblich, das Del verdickt sich, wird fest und gleicht einem, gelben Honig. Schwefelsäure verdunkelt die Farbe. Phosphorsäure macht das Del in der Kälte hellgelb, worauf es schmutzig, orangegelb wird. In der Wärme wird es hellgelb, bildet einen Schaum, der an den Rändern schmutzig-grünlich ist, in der Mitte entstehen dunkelgelbe Adern. Salpetersaures Quecksilberoxyd: die weiße Emulsion wird durch Röhren orangegelb, Schwefelsäure gibt einen weißen Niederschlag, grüne Adern verschwinden beim Röhren und die orangefarbene Farbe erscheint vollständig wieder. Pottasche gibt leicht eine gleichartige, grünlich-weiße Emulsion, in der Hitze scheidet sich die Seife förmig ab. Ammoniak liefert nur schwierig eine Emulsion, die klar, weiß oder grünlich ist. Buchöl, aus den Früchten der Buche, *Fagus sylvatica*, einer

Amantacee, ist hellgelb, von eigenhümlichem Geruch, fade, hell, unmittelbar nach der Pressung dickflüssig; spec. Gew. = 0,9225 bei 15°. Bei —17° erstarrt es zu einer gelblich-weißen Masse, wird als Seife- und Brennöl benützt. Es läßt sich lange aufbewahren ohne Veränderung und wird sogar durch das Alter schöner. Man kann es erkennen nach dem Verfahren Bouades, Raumenés, mit Wap-Luffacs Alkoholometer (s. Schüblers Tafeln) mit Sebères Oleometer, außerdem an folgenden Reactionen: 2) Weifsch Schwefelcalcium gibt eine lebhaft gelbe Seife, welche beim Röhren zerflüssig wird. Chlorzink mischt sich sehr gut mit dem Del, beim Schütteln verdickt es das Del und färbt es fleischroth. Schwefelsäure färbt es tiefgelb und beim Schütteln orangegelb, dann tief-blutroth (braunroth). Rauchendes Zinnchlorid färbt es gelb, dann hellroth, beim Schütteln wird die Farbe dunkler, es bleibt lange klarflüssig, verdickt sich dann und ist in 1—2 Minuten vollständig fest. Es wird dann safrig und dickflüssig (die Farbe ist aber verschieden von der des Jungsensils unter diesen Verhältnissen). Schwefelsäure macht die Farbe hellrothgelb, die dann nach 15—30 Minuten braunroth wird. Phosphorsäure gibt in der Kälte eine weiße Emulsion, in der Wärme gelbliche Färbung und Schaum. Salpetersaures Quecksilberoxyd färbt allein das Del nicht, auf Zusatz von Schwefelsäure färbt es sich an den Berührungsstellen orange, es bildet sich ein weißer Niederschlag, welcher in einer hellen röthlich-braunen Flüssigkeit schmilzt. Pottasche gibt in der Kälte eine dick weiße Emulsion, in der Wärme verdickt sich die Seife, die grünlich-weiß aber weniger weiß als die des Ricinusöls ist. Ammoniak gibt in der Kälte eine milchartige Emulsion, die auch in der Wärme weiß bleibt.

Baumwollensamenöl, aus den Kernen der Baumwollensplanze, ist in Wasser röthlich, in dünnen Schichten schmutzig-dunkelgelb. Spec. Gewicht bei 15° = 0,9306. Man erkennt es an folgenden Reactionen, die an ungeräutertem Del beobachtet wurden. 2) Weifsch Schwefelcalcium gibt eine gelbliche, sich nicht entfärbende Seife. Chlorzink ist in der Kälte indifferent, in der Wärme färbt es das Del tief sepiafarben, fast schwarz (!) Schwefelsäure färbt es braun, beim Röhren sehr tief rothbraun. Rauchendes Zinnchlorid färbt es fogleich rothgelb, beim Röhren durchscheinend-orange, es wird dicklich, safrig, endlich fest und ist dann gelblich-braun. Schwefelsäure dunkelt es sehr und macht es tief-dunkelbraun. Phosphorsäure gibt in der Kälte eine schmutzig-gelbliche Emulsion, in der Wärme wird das Goldgelb röthlich und es bildet sich grauer Schaum. Salpetersaures Quecksilberoxyd gibt eine hellgelbe, gelatinöse Masse, welche durch Schwefelsäure hellchokoladenbraun wird. Pottasche-Ammoniak geben gleichartige röthlich-gelbe Seifen mit grauen Aern.

Ben oder Behendöl, aus den Früchten von *Moringa aptera*, einer Leguminöse. Wenn es sorgfältig bereitet ist, ist es süß und wird schwer ranzig; es ist fast farblos, vollkommen geruchlos und von angenehmem Geschmack; das spec. Gew. bei 15° ist 0,912, bei 15° ist es dicklich und im Winter fest, es reagirt neutral, es nimmt die zartesten Gerüche auf, ohne ihre Schönheit zu beeinträchtigen; die Parfumeurs bedienen sich desselben zur Gewinnung mancher feinen Parfümerien aus Blumen z. B. den Zuberonen, Jasmin u. s. w. Bei niedriger Temperatur scheidet es sich in einen flüssigen (Stearin und Margarin) und in einen klüßigen (Olein) Theil, welcher letztere wegen seiner Flüssigkeit und seines Flüssigbleibens bei niedriger Temperatur von den Pharmaceuten angewandt wird. Früher wurde das Del als Bommitt und Buzgart in der Medicin gebraucht, doch bedient man sich desselben jetzt nicht mehr. Im Handel ist es sehr selten und wird durch feinstes Baumöl ersetzt.

Hulle de marmotte, ou d'abricotiere de Briançon, ou huile d'amanes de prunes de Briançon, aus den Samen von *Armenica brigantica* oder *Prunus oleoginosa*. Ein nicht trocknendes, süßes, klares Del von angenehmem Geschmack nach bitteren Mandeln, ist unmittelbar nach der Gewinnung fast farblos, wird später gelb und dunkelt in dem Maße ab, es älter wird. Es kennzeichnet sich durch einen fehr ausgeprägten Geruch nach bitteren Mandeln und Pfirsichblüthen und enthält zu viel Phosphor, um als Speisefett benützt werden zu können. Man mischt es gewöhnlich mit 1/2 bis 2 Theilen Olivenöl und bringt es so in den Handel.

Phaellamentenöl, aus den Kernen von *Prunus domestica*, hell, bräunlichgelb von Mandelgeschmack, bei 15° C. von spec. Gew. 0,9127, bei —9° erstarrt es und wird leicht ranzig; es wird besonders in Württemberg fabrizirt und zur Beleuchtung benützt, wozu es

sch sehr gut eignet. Aus den Rischtern gewinnt man dort ein ähnliches Del.

Wassöl, hell, gelblich, riecht und schmeckt nicht schlecht, eignet sich gut als Brenn- und Schmieröl.

## II. Abtheilung. Trocknende Oele.

Keinöl aus dem Samen von *Linum usitatissimum*, kalt gepresst ist es hellgelb, warm gepresst bräunlich-gelb, von eigentümlichem Geruch und Geschmack; es wird leicht rauhig. Bei  $20^{\circ}$  wird es heller, ohne Strain abzugeben oder zu erstarren, bei  $-27^{\circ}$  gefriert es zu einer gelben Masse. Nach Ouseffier erhärtet es bei  $-16^{\circ}$  wenn diese Temperatur einige Tage andauert. Spec. Gew. bei  $12^{\circ}$  = 0,9395, bei  $25^{\circ}$  = 0,93, bei  $50^{\circ}$  = 0,9125, bei  $94^{\circ}$  = 0,8815. Es löst sich in 5 Th. siedendem Alkohol 4 Th. kaltem Alkohol und in 1,6 Th. Aether. Das getrocknete Keinöl bildet eine gelbliche zusammengehaltene Masse, die in Wasser, in Alkohol, Aether, in fetten und flüchtigen Oelen unlöslich ist und in Aether auflöslich.

Das Keinöl wird verfälscht mit Honigöl und mit Fischthran. Man prüft es folgendermaßen auf seine Reinheit: durch das Cleometer, nach dem Verfahren von Faumené, wobei die Temperatur bis auf  $133^{\circ}$  steigt, nach Potot (das Del wird durch salpetrige Säure kohlensäure), nach Heydenreich (Schwefelsäure färbt es braunschwarz), nach Fouré mit Ammoniak wird es dunkelgelb und gibt eine dicke gleichartige Erse). Die von Grace-Galbert angegebenen Reactionen lassen sehr gut die Reinheit des Oeles erkennen, wie man auch die Gegenwart von Fischthran leicht nachweisen kann. Honigöl wird durch saure Soda erkannt, wenn man diese nach der Einwirkung der Salpetersäure oder des Königswassers hinzufügt (s. die Tabelle) — folgende neue Reactionen geben über die Reinheit des Oeles Aufschluß und lassen auch die Oele verschiedener Gattlichkeiten von einander unterscheiden. Der Versuch, das folgende 4 Handelsforten untereinander: Keinöl aus dem Norden Frankreichs (gelblich), aus Poenane (gelblich), Indisches Keinöl (hellgelb), Englisches Keinöl (schmutziggelblich).

1) Keinöl aus dem nördlichen Frankreich (Londol).

Zweifach Schwefelcalcium: gelbliche nicht ausbleichende Emulsion. Chlorzink: bläulich-grüne Fäden, beim Rühren grünlich-blaue Färbung, die nach und nach in bläulich-grün wird. Schwefelsäure: roth-braun, beim Rühren verdirbt sich das Del zu sehr dunklen braunrothen Fäden, welche schwarz erstarren, am Grunde ist das Del rothbraun, in der Mitte gibt die schwarze Färbung in ein tieferes über. Rauchen des Zinnchlorids: braune Färbung, die in bläulich-grün übergeht; rührt man, so wird das Del zuerst hellgrünlich-braun, später verschwindet der grüne Ton, das Del verdirbt sich fast und wird schmutziggelblich. Nüchtern länger, so wird die Farbe schmutziggelblich, das Del wird aber nicht fest und erstickt sein schwarz gelblich. Gießt man Schwefelsäure auf die Masse so wird sie grünlich-gelb und wenn man rührt, schmutziggelblich. Die Säure macht die Masse dünnflüssiger, welche aber nach einigen Stunden wieder fest wird. Phosphorsäure gibt in der Kälte eine grünliche Emulsion, welche aber alsbald schmutziggelblich wird, in der Wärme färbt sie das Del hellgelb, es entsteht ein schwärzlich-grauer Schaum und reichliches Aufschwimmen. Salpetersäure und Quecksilberoxyd entfärbt beim Rühren das Del um es dann freigelegt zu fäulen, es bildet sich ein gelatinöses Magma, welches von gelbbraunen Fäden durchzogen ist. Schwefelsäure färbt die Masse rothbraun und alsbald braunroth; rührt man, so wird die Farbe hellrothbraun und entwickelt salpetrige Dämpfe. Der weiße Niederschlag von säurehaltigem Quecksilberoxyd mischt sich mit dem Magma und bildet eine schmutzige graue Masse von der Gestalt des Leims. Das sprödebraun wird nach einiger Zeit schmutziggelblich. Pottasche gibt in der Wärme und in der Kälte eine hellgelbe Emulsion, Ammoniak eine hellgelbe Emulsion und beim Erwärmen gelben Schaum.

2) Keinöl aus Poenane.

Zweifach Schwefelcalcium: gelbliche, nicht ausbleichende Emulsion. Chlorzink: bläulich-grüne Fäden, beim Rühren bläulich-grün, dunkel, dann grünlich-blau, dann hellgrün (Reichlichkeit mit dem Indischen Keinöl). Schwefelsäure: dieselben Reactionen wie bei 1). Rauchen des Zinnchlorids: dieselben Färbungen wie bei 1). Nach dem Erhitzen, durch Schwefelsäure gelb gefärbt, erstickt sich die Masse wieder und wird tieferbraun, am Grunde bleibt rothlich-gelb. Nach einigen Stunden entsteht eine sehr schöne violette Färbung. Phosphorsäure: grünliche Emulsion, die später schmutziggelblich wird, beim Erwärmen hellgelb und grauer Schaum.

Salpetersäures Quecksilberoxyd: Färbungen wie bei 1), gelatinöses Magma, welches salpetrige Säure entwickelt. Schwefelsäure gibt dieselben Färbungen, das Magma coaguliert wie fibrin und schwimmt in einer röthlich-gelben Flüssigkeit. Pottasche: gelblich-gelbe Emulsion. Ammoniak: hellgelbliche Emulsion, in der Wärme weißer Schaum.

3) Indisches Keinöl (sehr wenig gefärbt.)

Zweifach Schwefelcalcium: hellgelb, (besser wie bei 1 u. 2), sich nicht entzündende Emulsion. Chlorzink: keine Färbung, beim Rühren hellgrünlich-gelb, dann schmutziggelblich, das Del verdirbt sich. Schwefelsäure: orangefarbene Fäden, die schnell tieferbraunroth werden, beim Rühren feine feste Körner wie bei 1) u. 2), saftige Masse, die sich beim Rühren in einen Klumpen zusammenzieht. Rauchen des Zinnchlorids: röthlich-gelb, ohne eine Spur von bläulich-grün. Das Del verdirbt sich, wird ganz fest und gibt eine saftige, röthlich-gelbe Masse, Schwefelsäure macht die Farbe dunkler, die Masse nicht flüssiger, nach einigen Stunden aber grünlich. Phosphorsäure: hellgelbe Emulsion, beim Erwärmen schwärzlich-grauer Schaum. Salpetersäures Quecksilberoxyd: geringe Entfärbung, Bildung eines gelblich-weißen gelatinösen Magmas, mit dunkelgelben Adern; Schwefelsäure färbt es gelbroth, rothbraun, braunroth. Der weiße Niederschlag bildet mit dem Magma eine leimartige schwarzgepunktete Masse, welche in einer schmutziggelben Flüssigkeit schwimmt. Pottasche: gelblich-weiße Emulsion. Ammoniak: hellgelbe Emulsion, in der Wärme weißer Schaum.

4) Englisches Keinöl (abgelagertes Del.)

Zweifach Schwefelcalcium: leucht gelblich, nicht ausbleichende Emulsion. Chlorzink: schwache Färbung, das Del bleibt gelb, wird aber etwas heller gelb. Schwefelsäure (2 Tropfen auf 1 bis 20 Tropfen Del) hellbraune Adern, die grünlich-braun, dann röthlich-braun werden, beim Rühren schmutziggelblich, schmutziggelblich-grün, schmutziggelblich. In der Mitte tiefrothbraun, an den Rändern hellgelblich. 2 Tropfen Säure mehr machen die Farbe rothbraun, die Oberfläche erhält einen bläulich-grauen Ton. Rauchen des Zinnchlorids: bräunlichgelbe Adern, einige graue Adern, beim Rühren durchsichtiges braunbraun, das Del wird ziemlich schnell dick und gibt eine hellbraune saftige Masse. Schwefelsäure verdundert die Farbe. Phosphorsäure: gelbe Emulsion, dann gelblich, grünlich, grün, bläulich-grün, zartgrün. In der Wärme wird das Del röthlich-gelb, dann braun, in der Mitte dunkler; schwärzlich-grauer Schaum. Salpetersäures Quecksilberoxyd: Entfärbung, dann hell-schmutziggelblich, dann hellgelb; das Del verdirbt sich, Schwefelsäure macht das Del dunkler. Pottasche: hellgelbe, gleichartige, graugelbe Erse; Ammoniak: nicht gleichartige, blaßgelbe hellgelbe Emulsion.

Mohnöl (weißes Mohnöl\*) aus dem Samen von Papaver somniferum. An Aussehen und Geschmack dem Olivenöl ähnlich, fast farblos, spec. Gew. bei  $15^{\circ}$  = 0,9249. Es erhärtet bei  $-18^{\circ}$  und bleibt dann lange fest bei  $-20^{\circ}$  fest. Löslich in 25 Th. kaltem Alkohol und in 6 Th. siedendem Alkohol, mit Aether in jedem Verhältniß mischbar. Es besitzt keine Spur von den narkeotischen Eigenschaften des Mohns. Das gute Speisöl könnte nur mit Sesamöl von gutem Geschmack, nicht aber mit Erdnussöl gemischt werden; allenfalls könnte man es mit Buchöl mischen. Verfälschungen erkennen man:

- 1) Durch Mischung mit Oliven- und Mandelöl und kochweises Schütteln (Nosefanz).
- 2) Durch die hellgelbe Färbung mit Bonnets Reagens (Buchöl wird roth).
- 3) Durch Schwefelsäure (Heydenreich): zeifgrünlich, mattgelb (Sesamöl wird leucht roth).
- 4) Durch Ammoniak (Fouré): hellgelb, wenig verdirbt, körnige Erse.
- 5) Durch Lebesquiers Cleometer und Gau-Bussacs Alkoholometer.
- 6) Durch die Temperatur-Erhöhung beim Mischen mit Schwefelsäure (Faumené und Kelling).
- 7) Durch das Reihens-Grün-Verfahren (!): Mohnöl wird ziegelroth, Sesamöl dunkel-schwarz.
- 8) Nach Grace-Galbert durch Schwefelsäure von 1,475, Salpeter

\* Man unterscheidet 2 Sorten Mohnöl: Speisöl oder weißes Del, und Rohöl oder rothes Del. Das erste ist das Product von gutem Samen oder von einer ersten Pressung, während das zweite durch eine zweite Pressung oder aus schlechterem Samen gewonnen ist.

fäure von 1,180, durch die Mischung der beiden Säuren, durch Abkühlungswasser und darauffolgende Behandlung mit Soda.

9) Nach Gailletet: Nach dem 1. Verfahren wird das Del bei 16—17° lachsfarben, die Säure färbt sich nicht. Nach dem 2. Verfahren färbt sie sich schmutzig-bleigroth. Nach der Entfärbung aus dem Bade ist die Farbe citronengelb und wird beim Erkalten orangegelb. Nach dem 4. Verfahren ist der Schaum sehr dunkelorange und sehr voluminös, so daß er überfließt.

Wenn Mohndöl mit Selandöl gemischt wird, wird es nach dem 1. Verfahren roth und die Säure safrangelb; ist es mit Buchöl gemischt, so wird es mehr oder weniger dunkelroth, die Säure aber färbt sich nicht.

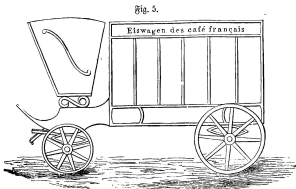
Außerdem zeigt französisches Mohndöl folgende Reactionen:  
Zweifach Schwefelcalcium: lebhaft gelbe, nicht ausbleichende Seife; Chlorzink: weiße dicke Emulsion; Schwefelsäure: hellgelb, beim Röhren leicht dunkelgelb, ist die Säure im im Ueberfluß, orangegelb. Rauchendes Zinnchlorid: gelb, beim Röhren keine Farbenveränderung, das Del verdickt sich schnell und erstarrt zu einer honigartigen Masse, die feinem Honig oder italienischem Stroh in der Farbe gleicht. Schwefelsäure verbunkelt die Farbe. Phosphorsäure: leicht-gelblichweiße Emulsion, die in der Wärme nur wenig sich färbt. Salpetersaures Quecksilberoxyd: milchige, leicht gelbliche, sehr homogene Flüssigkeit mit dem Del. später verdickt sich die Masse. Schwefelsäure gibt gelbe Nern, beim Röhren braun. Ein Ueberfluß von Säure macht die Masse dunkelbraun, doch bemerkt man beim Röhren den weißen Niederschlag. Nach einigen Minuten hat die Masse einen blau-violetten Niederschlag, welcher namentlich gegen eine dunkle Fläche sehr sichtbar ist. Pottasche: milchige grauliche, nicht gleichartige, sehr blaue Emulsion. Ammoniak: gelbliche milchige Emulsion; sehr blasig und sehr säßig.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber die Verwendung des Eises zu hauswirthschaftlichen Zwecken.

(Schluß.)

Als zweite Bedingung zur Ermöglichung der Eisbenutzung in den Haushaltungen bezeichnen wir die Einrichtung eines Eis-Abonnements von Seiten des Eislieferanten, welcher das Eis gegen einen gewissen Preis tagtäglich den Abonnenten zustellen muß. Conditor Felcke in Leipzig hat bereits mehrere Jahre ein solches Abonnement eingerichtet und versorgt in diesem Sommer (1861) über 200 Abonnenten täglich mit circa 10 Pfund Eis für den Abonnementspreis von 2 Thalern pro Monat. Bedenkt man, wie bedeutend die Verluste sind, die namentlich eine größere Haushaltung dadurch erleidet, daß viele Nahrungsmittel, Getränke und zubereitete Speisen im Sommer rasch verderben und wie groß die Unannehmlichkeit ist, auch bei der größten Hitze Milch, Wein, Butter, Fleisch etc. kühl und frisch wie im Winter erhalten zu können, so darf man vor der Höhe eines solchen Abonnementspreises nicht zurückzucken. Herr Felcke läßt sein Eis in besonderen Eiswagen (s. Fig. 5.) nach den Wohnungen fahren.



Diese Wagen sind sehr einfach, von lackirtem Blech, mit gut schließender Thüre, ohne Fenster, innenwärtig mit Holz verkleidet und mit Matten behängt, die mittelst gepolteiter Lattenstreifen, welche der Reibung des Eises am besten widerstehen, befestigt werden. Das Eis liegt frei im Wagen, wird in einem Eimer in die Wohnung getragen und muß vom Abonnenten sofort in Empfang genommen werden.

Die dritte Nothwendigkeit endlich ist ein in der Wohnung der Eis-Abonnenten aufgestellter, zur Aufnahme des Eises, wie der kühl zu haltenden Speisen und Getränke passend eingerichteter Behälter, ein Eisschrank oder eine Eiskiste.

Solche Schränke von americanischer Confection fertigt seit 1854 in jeder Größe und für jeden Bedarf G. F. Jage in Leipzig im Preise von 20—40 und mehr Thalern. In diesen Tagen versendet er Nr. 500. In Leipzig allein stehen 300 Schränke. Die Einrichtung der Schränke selbst ist einfach, aber höchst zweckmäßig; sie sind zweifach aus doppeltwandig, innenwärtig mit Zinnblech ausgefächelt und mit einem besonderen Behälter für das Eis versehen. Das beim Schmelzen des Eises entstehende Wasser fließt nach Außen in ein unter den Schrank gefelltes Becken ab, doch ist das Abflußrohr an seinem Ende mit einem besonderen Ventile versehen, um den Zutritt der Luft abzuhalten. Zur Aufstellung der Flaschen, Schüsseln etc. im Schranke sind passende Gestelle angebracht. Eine Hauptfache ist, daß der Eisschrank über Nacht von Zeit zu Zeit gelüftet und häufig sorgfältig ausgewischt und getrocknet wird. Kochende Speisen, wie Käse u. dgl., müssen unter Glasglocken gestellt werden, damit nicht die anderen Seiten den Geruch annehmen. Für kleinere Haushaltungen genügt eine Eiskiste mit aufzuklappendem Deckel (s. Fig. 6.) Für größere Haushaltungen dagegen ist der eigentliche Eisschrank mit Flügelthüren (s. Fig. 7.) zu empfehlen. Beide sind mit einem besonderen, bei den Apparaten neuester Con-

Fig. 6.

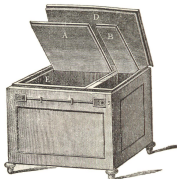
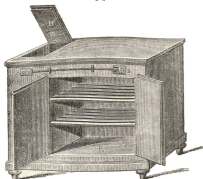


Fig. 7.



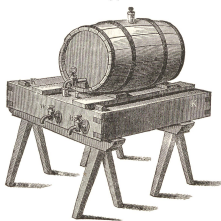
struction, seitlich angebrachten Räume zum Einführen des Eises versehen, der durch den Deckel B zur verschlossen werden kann. B ist der Raum zum Einstellen der kühl zu haltenden Speisen und Getränke, der in Fig. 7. durch den besonderen Deckel A verschließbar ist, über welchen dann noch der Hauptdeckel D kommt. s s sind zwei verschließbare Ventile, welche zum Lüften und Reinigen des inneren Raumes dienen. Wenn sie geöffnet sind, kann die frische Luft durch den Kühler strömen; sind sie geschlossen, so kann die Luft innerwärts circuliren. Diese Ventile werden geöffnet oder geschlossen durch eine

Fig. 8.



find. Auf gleiche Weise fñhlt man das Bier und hat dazu besondere Apparate, sogenannt Bierkñster (s. Fig. 9.), in welchem ein dickes Rohr, dessen eine Mñdung bei r aus dem Kasten hervortragt, dessen andere Mñ-

Fig. 9.



dung mit dem Abflabhahn b versehen ist, in Schlangenwindungen hin und her lñuft. Der Kasten selbst wird, indem man den abhebba- ren Deckel desselben abnimmt, mit Eiskñnden und Wasser gefñllt und kann durch den Hahn v entleert werden. Das Bier bei r wird auf den Kasten gestellt. Aus dem Fasse lñuft man das Bier bei r in das Rohr hineinstieken und zapft es bei b, nachdem es durch das in Eiswasser stiegende Rohr gekoffen, in hñchst abgekñhltem Zustande ab.

## Einrichtung, Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit des neuen Zimmerofens von Herrn Schirmer, Pfalzner in St. Gallen.

Von Contractor G. Delabar.

Herr Schirmer, Pfalzner in St. Gallen, hat sich seit längerer Zeit mit der sehr zeitgemäßen Aufgabe beschäftigt, einen Ofen zu construiren; der die Vortheile der bisherigen Zimmeröfen in sich vereinigte, ohne deren Mängel und Nachtheile zu besitzen. Nach vielem Nachdenken und mancherlei Versuchen ist es demselben im Laufe des letzten Winters auch wirklich gelungen, eine Ofenconstruction zu Stande zu bringen, womit jene Aufgabe als gelöst betrachtet werden kann.

Was zunächst die innere Einrichtung dieses Ofens betrifft, so hat man bei demselben wie bei jedem andern Zimmerofen, drei verschiedene Theile zu unterscheiden, nämlich: 1) den Feuerungsraum zur Verbrennung des Brennstoffes und damit zur Erzeugung der Wärme; 2) den Heizraum zur Aufnahme und Weiterabgabe der erzeugten Wärme an die Zimmerluft, und 3) das Kamin oder den Schornstein zur Abführung der Verbrennungsprodukte.

Der Feuerungsraum, der im untern Theile des Ofens angebracht ist, hat, namentlich nach der Construction des Roßes eine ganz eigenthümliche und in der That sehr zweckmäßige Einrichtung. Der Roß darin ist nämlich so angeordnet, daß ein doppelter Luftzug stattfindet und die zur Verbrennung des Brennstoffes nöthige Luft nicht nur von oben und unten, sondern auch, ähnlich wie im Brenner ein Argand'schen Lampe, ringherum von der Seite und der Mitte dem Feuerungsraum zufließen kann.

Durch diese allseitige Luftzuführung nach dem Feuerungsraum wird aber eine sehr vollkommenere Verbrennung des Brennstoffes erzielt und die sonst so lästige Rauch- und Aschebildung so viel als ganz vermieden und somit die Abführung von unverbranntem Brennstoff unmöglich gemacht.

Mit einem solchen Ofen kann man daher auch, wie durch die erwähnten Versuche bestätigt worden ist, alle möglichen Brennstoffe, wie Holz, Torf, Schieferkohle, Steinkohle etc., und selbst deren Abfälle, wie Sägemehl und Kohlenstücken etc., mit gutem Erfolge verwenden. Und da die Verbrennung des im Feuerungsraum befindlichen Brennstoffes nicht bloß von unten nach oben, sondern auch von oben nach unten vor sich geht, so kann das Anzünden und Aufheizen ganz leicht und ohne Mühe bewerkstelligt werden, wie denn überhaupt der neue Ofen, nachdem er einmal mit der erforderlichen Brennstoffmenge versehen und das Feuer angemacht worden ist, so viel als gar keine Bedienung mehr verlangt. Dagegen ist es allerdings nöthig, daß der Luftzug und also auch die Kohlenzuführung für jeden Ofen nach den verschiedenen Brennstoffen, die darin verbrannt werden sollen, regulirt oder vielmehr modificirt werde. Geschicht dies, worauf sich nun der Erfinder eingerichtet hat, so kann man auch bei Verwendung eines jeden Materials einen relativ gleichguten Ausbeute der Heizkraft erhalten.

Bei der Feuerungsraum, so hat auch der Heizraum eine eigenthümliche und sehr zweckmäßige Construction. Dieser Theil des Ofens besteht nämlich aus mehreren, ineinanderliegenden, concentrischen, eisernen Cylindern, die ebenso viele heisse Zwischenräume bilden, von denen die inneren für den Abzug der Verbrennungsprodukte, die mittleren für die eigentliche Luftheizung bestimmt sind und der äußerste mit einem schlechten Wärmeleiter zur langsamen Abgabe der von ihm aufgenommenen Wärme an die Zimmerluft gefñllt ist. Dieser letztere Zwischenraum wirkt dabei in gleicher Weise wie unsere gewöhnlichen Radelöfen durch Ausstrahlung. Lange oder bevor diese zu wirken anfangt, ja gleich nachdem das Feuer im Feuerungsraum angemacht worden ist und die inneren Heizwände sich erwärmt haben, beginnt die Wärmefortleitung von der Luftheizung, die, einmal eingeleitet, so lange anbauert, als der Heizraum noch wärmer ist als die Zimmerluft und diese noch nicht durchaus gleichförmig erwärmt ist. Durch diese kombinierte Wirkung des neuen Ofens ist es möglich, ein Zimmer schnell und doch anhaltend zu erwärmen, während bei einem Ofen der gewöhnlichen Art dieser doppelte Zweck niemals gleichzeitig oder doch nur in geringem Maße erreicht werden kann. Denn entweder sind diese nur zur raschen Erwärmung der Lokalitäten geeignet, wie dies bei den gewöhnlichen eisernen Ofen der Fall ist, oder sie

geben die Wärme nur sehr langsam ab, wie es bei den gewöhnlichen Kachelöfen geschieht. Die neue Ofenconstruction des Herrn Schirmer bietet daher auch in dieser Beziehung im Vergleiche mit den bisherigen Zimmeröfen großen Vortheil dar. Denn wer wünschte nicht, sein Zimmer nach dem Ausfeuern bald und möglichst lange warm zu haben?

Uebrigens kann die Construction mit Leichtigkeit so abgeändert werden, daß der Ofen, wenn es verlangt werden sollte, mehr in der einen, oder mehr in der andern Weise wirksam ist. Auch hat es gar keine Schwierigkeit, die neue Ofenconstruction ihrem Wesen und ihrer Wirkung nach auf die Form eines Kachelofens übertragen, was wenigstens für besonders elegante Zimmer vornehmer Wohnungen erwünscht sein dürfte.

Was endlich das Kamin oder den Schornstein zur Abführung der Verbrennungsprodukte betrifft, so genügt für den neuen Ofen, da sich, wie gesagt, fast gar kein Rauch und Auf bei der Verbrennung bilden, ein kleines blechernes Abzugsrohr, das oben in der Mitte des Ofens aufgesetzt und von da an auf geeigneterm Wege entweder in einen andern Schornstein des Hauses oder ins Freie abgeleitet wird. Das Letztere kann aber gerade bei diesem Ofen ohne Aufwand geschehen, weil sich bei trockenem Brennstoff kein Rauch bildet, der die Bewohner der höher gelegenen Etagen des Hauses belästigen könnte. Es ist dies ein Vorzug, der namentlich für Mietwohnungen von Wichtigkeit ist, indem diese, wenn sie ihr Logis wechseln, nicht selten das Bedürfnis und den Wunsch haben, das eine oder andere Zimmer leihbar machen zu lassen, oder ihren eigenen derartigen Ofen mitzunehmen.

Aus dem Bisherigen hat sich nun ergeben, daß die Wirkungsweise des Ofens von doppelter Art ist, indem nämlich die Ausstrahlung der im Feuerungsraum erzeugten Wärme mit einer eigentlichen Aufheizung verbunden ist und daß eben durch diese Einrichtung und Wirkungsweise die Möglichkeit gegeben ist, mit einem Ofen der neuen Construction ein Zimmer schnell und doch anhaltend zu erwärmen.

Was nun im Weiteren die Feigkraft und Leistungsfähigkeit des neuen Ofens betrifft, so hat sich dieselbe nach den speciell hierüber angestellten Versuchen durchaus günstig herausgestellt.

Außer diesem sehr zu Gunsten der neuen Ofenconstruction sprechenden ökonomischen Vortheile verdienen aber auch noch folgende Vorzüge hervorgehoben zu werden:

- 1) Die schnelle und doch anhaltende Erwärmung auch des größten Zimmers.
- 2) Die Thatfache, jeden beliebigen Brennstoff bei entsprechender modificirter Kofeneinrichtung so zu sagen gleich zu verwenden zu können.
- 3) Die Möglichkeit, auch die Abfälle der verschiedenen Brennstoffe, wie Sägemehl, Kohlenkies u. s. w. zur Verbrennung benutzen zu können.
- 4) Die Vermeidung jedes unangenehmen Geruchs im Zimmer und namentlich des sonst so lästigen Rauches überhaupt.
- 5) Die Annehmlichkeit, das Abzugsrohr ohne Belästigung für die Bewohner der höher gelegenen Etagen des Hauses beliebig ins Freie anzuheben zu können.
- 6) Die einfache und leichte Behandlung des Ofens und namentlich des Reinigens und Putzens, das jedoch bei der im Ofen stattfindenden sehr vollkommenen Verbrennung nur selten vorzunehmen sein wird.

7) Die ebenso einfache und leichte Regulirung des Ofens während des Heizens, die indes, wenn der Ofen einmal mit dem gehörigen Brennmaterialquantum beschickt und das Feuer angemacht ist, ebenfalls kaum nöthig sein wird.

8) Der Umstand, daß die Brennstoffe mit ruhiger Flamme verbrennen, so daß keine Ueberhitzung, also auch keine Brennstoffverschwendung stattfinden kann.

9) Die Annehmlichkeit, die Anzündung des Ofens im Zimmer oder außerhalb desselben vornehmen zu können.

10) Die Möglichkeit, den Ofen auch leicht zum Kochen einzurichten und verwenden zu können.

11) Der Umstand, daß dem Ofen bei hinreichender Festigkeit auch jede beliebige Form und Farbe gegeben werden kann. Und

12) Die Thatfache, daß der Ofen sich namentlich für Steinöfen und Schieferöfen, also gerade für diejenigen Brennstoffe gut eignet, welche in den gewöhnlichen Zimmeröfen bis jetzt zur Heizung gar nicht verwendet werden konnten und zwar nicht nur deswegen, weil die Heizung damit verhältnißmäßig am billigsten zu stehen kommt, sondern auch, weil davon auf einmal ein großes Quantum in den

Feuerungsraum eingelagert werden kann, das dann sehr lange anhält, ohne eine weitere Bedienung nöthig zu machen.

Auf Grundlage aller dieser Vortheile darf daher der neue Ofen von Herrn Schirmer Jedermann bestens empfohlen werden. Die vielen Bestellungen, welche bereits beim Erfinder eingelaufen sind, zeigen indes, daß das Publikum das Gute, das ihm dargeboten wird, jederzeit zu schätzen weiß.

## Das Spulverfahren bei der Shawlfabrikation.

Von Wolfen und Hébert.

(Génie industriel.)

H. Hébert Sohn, Fabrikant in Paris, hat die Société d'encouragement in einer ihrer letzten Sitzungen ersucht, ein neues von Wolfen erfundenes Spulverfahren zu prüfen, mittelst dessen es ihm gelungen sei, auf gewöhnlichen Webstühlen Schawls ohne Abchnitt (découpage) herzustellen, die den indischen Schawls zur Seite gestellt werden können, und eine Billigkeit und Dauerhaftigkeit besitzen, wie sich dies bei keinem andern Fabrikationsystem vereinigen läßt.

Bisher konnte man drei Arten der Weberei, von denen jede ihre Vortheile und ihre nachtheiligen Seiten aufzumeist hat.

1) Die indische Spulmanier und die saracenesche Webelinarbeit, beide mit der Hand vollbracht und, ohne völlig übereinzustimmen, beide die Verwendung einer unendlichen Menge von Farben ohne Schwierigkeit und ohne Erhöhung der Kosten gestattend, haben außerdem den Vortheil einer großen Dauerhaftigkeit des Gewebes und bringen keinerlei Abfall mit sich, wie dies bei Maschinenarbeit der Fall ist; freilich hat dieser letztere Vortheil wenig Bedeutung bei den Gehelintepreden und den indischen Schawls, wo der Werth des Materials heinahe vor dem der Handarbeit verschwindet.

2) Die Arbeit mit Brochiraden (batauto brocheurs), welche zwar viel schneller geht, aber dies für eine bestimmte Art von Luxusartikeln verwendbar ist, oder nur sehr beschränkte Effekte liefert, wenn man sie für wohlfeilere Zwecke benützen will.

3) Das zu dem am meisten verwerflichsten, in einem Stuch gewebten Artikeln von bestimmter Form angenehmen System, bei welchem der Einschuß von einer Seite des Stuchs zur andern eingewebt wird, selbst wenn sich der Effect auf einen viel geringeren Raum beschränkt wird, z. B. nur für den hundertsten Theil der Breite dienen soll. Trotz der zahlreichen Verbesserungen bei den Produkten dieser Art und den Mitteln, sie herzustellen, kann diese Fabrikation erst dann ihre wichtigsten Fortschritte machen, wenn der Abchnitt in der Ursache, der Anbahnung der unnützen Fäden auf der Rückseite, und in seinen Folgen abgesehafft wird ist.

Die praktischen und commercellen Erfolge, welche Hébert bei seiner Fabrikation einer gewissen Reihe von Artikeln erlangt hat, stellen eine noch bei weitem größere Entwicklung des von ihm angewendeten Verfahrens in Aussicht. Das vollständige Gehehen der von ihm der Gesellschaft vorgelegten Produkte und der in den letzten Jahren erzielte Absatz von 1650 Schawls im Werthe von mehr als 850000 Francs beweisen; daß diese Erfindung nicht mehr im Zustande des blinden Umhertapens und des bloßen Versuchs begriffen ist.

Die Hauptgrundlage des neuen Verfahrens beruht auf der Anwendung einer Brochirade, die sich durch ihre Form und die Einrichtung ihrer Spulen oder kleinen Röhren auszeichnet. Die Richtung ihrer Fäden ist nicht mehr senkrecht, sondern schräg im Verhältniß zu der Kette, und die Spulen oder kleinen hohen Gollinder, welche die Fäden enthalten, sind nebeneinander, übereinander und in einer mit den letzteren parallelenlaufenden Reihe aufgestellt.

Bei jeder gleichzeitigen Verfertigung aller Fäden der Brochirade mit denen der Kette führt sich diese Kade mittelst ihres unteren Theiles, der ausgezogen ist und eine Art Nadeln bildet, dazwischen ein. Das Uebrige in dem ganzen System der Kade mit ihren Spulen rückt um eine bestimmte Weite, von der Verschlingungsstelle ausgehend vor, und bewirkt das Verlegen und die Spannung der Fäden mit einer bemerkenswerthen Regelmäßigkeit, die sie einer eigens zu diesem Zwecke erfundenen Einrichtung verbannt.

Aus der Zusammenwirkung dieser Mittel geht hervor, daß sich die Brochirfäden auf der ganzen Breite des Gewebes anbringen lassen;

dieselben sind oben auf der Erde in der Weisse vertheilt, daß ihre Zahl verdoppelt und alle auf derselben Fläche in der Verschlingungslinie vereinigt werden können. Man hat deren bis zu 800 in Thätigkeit gesehen, die mit der größten Leichtigkeit und Genauigkeit arbeiten.

Diese merkwürdige Vorrichtung, deren Werth und Tragweite wir zu erklären uns bemühen, ist, wie bereits erwähnt, von Boissin erfunden, der es zuerst versuchte, sie bei den brockigten Kouffeln und anderen Artikeln dieser Gattung anzuwenden; jedoch erst von dem Zeitpunkte an, wo er seine Erfindung öffentlich mittheilte. 1857, wurden die Versuche mit all' der Sorgfalt, Aufopferung und dem Eifer verfolgt, die bei jedem neuen System erforderlich sind, um ihm praktische Anwendung zu verschaffen.

Am Schlusse seines Berichts spricht Höbert einigen Bemerkungen vorzugewandten, welche die ausländischen Bewandner und blinden Anhänger der im Thale von Gachemir geübten Kunst machen könnten, indem er zugibt, daß die Art der Verschlingung der Fäden, welche dort im Gebrauch ist, mit der bei dem hier beschriebenen Verfahren zur Anwendung gelangenden nicht übereinstimmt. Die Verknüpfung der Fäden (erohostage), deren sich die indischen Weber bedienen, findet durch Verschlingung der Einschußfäden untereinander statt, während bei dem neuen System die Festigkeit des Gewebes durch Verbindung der Einschußfäden mit den Kettenfäden erzielt wird.

Trotz dieses Unterchiedes sind die Vortheile der Dauerhaftigkeit des Gewebes, der Ersparniß an Material und der Leichtigkeit in der Anwendung einer beliebigen Anzahl von Farben bei beiden Systemen völlig gleich. Also bleibt den orientalischen Arbeitern nur der Vorzug eines gewissen harmonischen Effects, welcher dem Einflusse der tropischen Natur oder der klimatischen Lage zuzuschreiben ist, in der die Künstler oder Handwerker dieser Gegenden leben, sowie ferner der Erfahrung in solchen Arbeiten, welche ihnen seit den ältesten Zeiten überliefert wurde.

In dieser Richtung kann man den Fortschritten der indischen Industrien, unserer furchtbaren Nebenbuhler in der Erzeugung dieser Luxusartikel, nicht genug folgen. Allein wenn ein indischer Fabrikant das Wasser und die Fäden zu einem der beliebtesten Shawls hierher schicken wollte, so würde man denselben in Frankreich mit einer vergleichsweise unerhörten Schnelligkeit ausführen, und der einzige scheinbare Unterschied zwischen diesem und dem gleichen, in Indien gearbeiteten Produkt würde in einer größeren Gleichmäßigkeit, man könnte sagen Vollkommenheit des hiesigen Fabrikats bestehen, wenn nicht eben die Mängel der indischen Shawls ihnen ein sicheres Gepräge ihrer Abkammer verleihe, auf welches die Kundschafft, für die sie bestimmt sind, ganz besonderen Werth legt.

Welches auch der Gesichtspunkt sei, von dem aus man die von Höbert und Boissin bereits erzielten Resultate betrachtet, so läßt sich doch nicht verkennen, daß sie schon jetzt ein hohes Interesse bieten; sie rufen die Weberkunst mit einer neuen Vorrichtung aus und ermöglichen dadurch die Herstellung einer besonderen Art von Stoffen, die bisher im Handel nicht vorkamen und jedenfalls eine immer größere Wichtigkeit erlangen werden. Die mehr oder weniger vorgeschrittenen Forschungen in der nämlichen Richtung seit dem Erfolge der genannten Fabrikanten, die verschiedenen Anwendungen auf andere Artikel, die Vervollkommnung der Einzelheiten, welche die Erfinder des neuen Systems selbst vorschlagen, um die Wirkung desselben noch zu erweitern, sprechen überzeugend dafür, daß es sich hier um eine nützliche Erfindung handelt, deren Zukunft sicher steht. Durch Verbesserungen dieser Art wird die Weberei und vorzüglich die Shawlweberei Frankreich die Stellung behaupten, welche sie sich so ehrenvoll erworben hat; sie wird nicht noch weiter ausdehnen können, ohne eine Konkurrenz befürchten zu müssen.

## Die Viehsalz-Lecksteine und deren zweckentsprechende Anwendung.

Seit länger als einem Jahre werden auch von den königl. sächs. Salzverwaltungen in Leipzig, Dresden, Chemnitz, Baugen, Meissen, Witzkau und Plauen die im königl. Preußen hergestellten und dort seit schon längerer Zeit eingeführten Viehsalzleckensteine in Verkauf gebracht, und es soll namentlich in letzter Zeit deren Absatz sich nicht unbedeutend erweitert haben, was für die Vermuthung spricht, daß die Viehsalzerzeuger sich immer mehr von der vortheilbringenden

Verwendung dieser Präparate und von den in denselben enthaltenen gesundheitsdienlichen Bestandtheilen überzeugt haben.

Es sind in denselben außer verschiedenen Substanzen (Wasser, organische Stoffe, Kieselsäure und Thonerde 1,28%) 89,68% Chlor-natrium, 3,62% Glaubersalz, 1,11% Chlorcalcium und 1,48% Eisenoxyd, also nur solche Bestandtheile beständig, welche auf den animalischen Lebensproceß vortheilhaft einwirken und namentlich für die Bildung der Galle und des Magensaftes der grasfressenden Thiere unentbehrlich sind.

Es hat sich jedoch bei vermehrter Anwendung der fraglichen Viehsalzleckensteine herausgestellt, daß hier und dort darüber Zweifel entstanden sind, wie die Lecksteine am zweckmäßigsten in den Ställen angewandt werden sollen, weshalb man sich veranlaßt findet, Näheres darüber hier mitzutheilen.

Das Anhängen der Steine mittelst hindurchgezogener Stricke oder Ketten an die Rausen hat sich nicht bewährt, weil die feuchte Stallluft dieselben gleichmäßig aufweicht und das Salz fortwährend davon abtropft; eben so wenig das Hinstellen auf die Futtertröge oder Einlegen in die Futtertröppen, was bei Pferden und Rindvieh aus dem Grunde ganz zu verwerfen ist, weil dieselben das gefaltene Futter fast niemals fressen, sondern nur vermaulchen. Dagegen haben sich die Salzleckensteine außerordentlich praktisch erwiesen. Es ist durchaus erforderlich, daß der Leckstein fest aufliegt, damit die Zunge der Thiere den zum Abstreifen nötigen Widerstand findet. Am dies nun zu erreichen, bringt man eine dem Umfange der Lecksteine angemessene und daher im inneren Raume 9 Zoll lang, 8 1/2 Zoll breite und 4 Zoll tiefe kleine separate Krippe neben, hinter oder zwischen je zwei Futtertröppen so an, daß sie die Thiere leicht erreichen können. Diese Krippen müssen für Pferde und Rindvieh aus Gußeisen oder gebranntem Lehm (Maerckstein) bestehen, während für Schafe dergleichen von Holz vollkommen genügen.

In diese Krippen legt man den Leckstein und überläßt den Thieren, davon zu leden so viel und zu welcher Zeit sie wollen, denn dieselben werden nie mehr davon ableden als ihnen zuträglich ist, und wenn sie kein Bedürfnis darnach haben, den Stein oft wohlgenal unberührt lassen, im Anfange jedoch und zu Zeiten auch wieder mehr davon entnehmen.

Es wird daher der Zweck, den die Lecksteine haben sollen, daß nämlich die Thiere jederzeit so viel Salz leden können als sie wollen überhaupt durch die Salzleckensteine erst vollkommen erreicht, auch wird nur dann das Salz seinen großen Nutzen bewahren, wenn es zu jeder Willkür gegeben wird, nicht alle 6—8 Wochen eine Hand voll, wie es noch vielfach zu geschehen pflegt und in der Krippe, welche das Thier je nach Größe, Jahreszeit, Gesundheitszustand, Futterzustand oder sonstiger Disposition dazu erfordert, diese Krippe aber abzumessen ist Niemand im Stande und muß daher dem Instincte der Thiere anheimgegeben werden.

Man überläßt dem denkenden Viehsalzerzeuger, vergleichende Versuche anzustellen, welchen Einfluß die Lecksteine- oder überhaupt die Viehsalz-Fütterung auf die Gesundheit, Kraft und Ausdauer der Thiere, auf das Fleisch des Schlachtviehs, auf die Milchproduction der Kühe und auf den Inhalt des Düngers ausübt; bemerkt sei nur noch, daß man in England für

1 Pferd	täglich	10—12 Loth	=	1 Leckstein	in	40—47 Tagen
1 Zugochse		10—12	=	1		40—47
1 Maßochse		18—22	=	1		21—26
1 Melkkuh		7—10	=	1		47—68
1 einjähr. Kalb		5—6	=	1		79—95
1 Schaf		1/2—1	=	1		473—946

füttert, daß aber viele Thiere dieses Quantum nicht verbauden, sondern ein Leckstein oft länger reicht, wenn die Thiere ihre Begierde gestillt haben.

Ferner sei noch erwähnt, daß nach einem vorliegenden gutachtlichen Ausspruche eines preuss. Offiziers die fraglichen Lecksteine zum zweckmäßigen Selbstgenuss bei Pferden seines Regiments angewendet worden sind, und daß das Ergebniss ein höchst günstiges zu nennen sei, indem bei diesen Pferden bei fortgesetzter Anwendung der Lecksteine vermehrter Appetit zum Futter und Getränk und besseres Aussehen sich gezeigt habe.

Das Gewicht eines Lecksteines, wie solche zur Zeit im königl. Preussen beschitten werden, beträgt durchschnittlich 15 Pfd. 23 1/2 Loth und der Preis dafür ist 5 Rgr. (Magaz. Stg.)

### Kleinere Mittheilungen.

#### Vermischte Notizen.

Prof. Hassenstein warnt vor dem Gebrauch von Schrot zum Reinigen der Gläsern. In einer Probe hatten sich mehrere Körner am Boden festgesetzt und darin aufgelöste Ammonie war so bleiblich, daß ihr Geruch Ammoniumcyanid erzeugte. Schrot enthält bekanntlich auch 1% Arsenik.

Die 5. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 4.—5. Septbr. in Gießen statt. Die in Aussicht genommene Tagesordnung bestimmt für den 3. Septbr. Eröffnung der Commission für die Patentangelegenheit und Verammlung. 4. Septbr. Vereinstagung, 5. Septbr. zweite Vereinstagung. Außerdem mehrere gesellschaftliche Excursionen z. B. holländische Beteiligung aus den Widmingsbüchern wird erweisen, etwaige Anmeldungen sind an Herrn Baumheier Kleinste in Gießen zu richten.

Die glückliche Idee, praktische Arbeiter nach der Londoner Industrie-Ausstellung zu schicken, findet überall Anklang und theils sind es Vereine, theils Behörden, theils liberale Ämter, welche die Mittel dazu bereiten. Ebenso erregt es, daß Fürsten selbst zur Ausstellung gehen und den gewöhnlichen Besichtigungen eingehende Aufmerksamkeit widmen. Der Herzog von Gerning-Gotha, obwohl ursprünglich anderer Zwecke halber in London, wird genugsam nicht unterlassen, auch die Industrie-Ausstellung zu besuchen, ebenso hören wir, daß der Großherzog von Baden nach London geht und wie uns direct mitgeteilt wird, gibt der Großherzog von Sachsen-Weimar sich lediglich der gemeinnützigen Interessen seines Landes halber zur Ausstellung; er ist begleitet von dem Baumheier Ernst Koch und hat außerdem die Mittel angewiesen zur Reise von zwei von letzterem Herrn gewählten Arbeitern. Es ist dies ein neues Merkmal, welches diese liberalen Fürsten in den ihnen vom Volk längst zurufenen Rechte münden.

#### Technische Notizen.

Scharlach-Wasser. Man kochte von Eucaly in Paris, wird jetzt häufig angewendet als Fleckwasser, zum Waschen von Handtüchern etc. Es enthält 1000 Th. Wasser, 32 Th. Kleiehl, 16 Th. Seife, 5 Th. Pottasche. (Eine Seite ist roth gefärbt). Der Inhalt einer Flasche, die 16 Sgr. kostet, ist höchstens 1 Sgr. werth!

Schießpatrone. Ein würdiger Redacteur hat eine neue Art von künftigen unerschütterlichen Schießpatronen erdacht, welche vor den bisherigen weitestgehende Vorzüge haben sollen. Die zur Fabrication nöthigen Stoffe sind sehr billig und das ganze Verfahren sehr einfach, wobei wenig kostspielige Maschinen zur Anwendung kommen. Der Preis der Patrone ist sehr gering, dieselben sind außerordentlich leicht und können daher auf große Entfernungen verschickt werden. Der Ueberschuß der Metallpatrone, welcher sie ganz schmucklos, leimt bei ihnen nicht vor, wenigstens nicht mehr als bei den gewöhnlichen Schießpatrone. An Feinheit fügen diese neuen Schießpatrone den metalleisen kaum nach. Das Patentrecht wird zu verkaufen gesucht. (Aufgegeben.)

Strohkneismaschine von C. Stevens in London. Die Agrar-Beimung empfiehlt diese in England schon sehr verbreitete, zweckmäßige, dauerhafte, einfache und sehr billige Maschine für den Strohgebrauch. Der Erfinder ist ein großer Förder Landwirth und die Maschinen werden einer sehr feineren Compagnie angefertigt. Eine Maschine für 4—6 Pfd. Stroh kostet 12 Thlr., für 60—100 Pfd. 54 Thlr., so daß der durchschnittlichen Wirthschaft kein Hinderniß entgegensteht.

Glaskohle wird gefärbt man durch Begießen mit Wasser, welches 10% Eisenoxit enthält. Es bildet sich mit der Zeit eine der Glaskohle gleichartige geräucherte Eisenoxitpatte, wodurch die Pflanze geädert wird; dem Alcei schadet das Eisen nicht.

H. Weitz und U. Günther in Wasser vollkommen lösliches Fuchsinpräparat. 1 Th. Anilin wird mit 0,5 Th. kaltpolarisirenden Quecksilberoxyd in einem diekernem Gefäß 2 Stunden unter Umrühren geseiht, die heisse Flüssigkeit wird ausgegebenen Quecksilber abgeseiht, mit 15 Th. Ammoniakpulver gut vermischt. Die damitete Masse kann unmittelbar zum Färben von Seide, Wolle und Baumwolle benutzt und hierzu die brillantesten Färbetöne dem kühlen Wasser bis zum tiefsten Purpur erzeugt werden. (Chem. u. J. J. J.)

Um Cement gegen Frost, Salpeterbildung und Meerwasser zu sichern, empfiehlt Höpfer's Anwendung einen Anstrich mit 22—23 gewöhnlichem Wasser, der wohl erst wiederholt werden dürfte.

Sälenstein von Wasser zu reinigen, schlägt Loxentz vor, mit Kalkmilch eine Silberlösung zu fällen und die zu reinigende Sälen-

steinlösung mit dem gefällten Silberoxyd, dessen Menge sich nach dem vorhandenen Kupfer richtet, zu digeriren. Das Kupfer wird schnell gefällt, der Niederschlag auf Silber verarbeitet.

Sicheres Mittel gegen Wargen und Leishbörnen. Dr. Gange empfiehlt zur Vertilgung der an den Händen oft aufsteigenden Wargen die örtliche Anwendung einer Mischung von 1 Dozime Glycerinöl und 2 Dozimen Wasser. Die Wargen sind 2mal täglich zu bepinseln, wodurch sie sich schmerzlos lösen. Nach 4 Tagen sollte man die schwarzbraune Kruste mit einem heißen Wasser weg, wiederholt das Bepinseln, sollte nach 4 Tagen wieder u. s. w. Nach 3 Wochen etwa sind die Wargen verschwunden und erneuert sich nicht wieder. (Wichtig ist durchaus Schmerzlos.) (Wissenschaftl. Vierteljahrsschrift.)

#### Patente.

Cachen. Gärtner, Leyden und De in Hannover auf Verbesserungen an der Cigarrenmischmaschine von Dr. Berg, 23. März.

J. D. H. Weitzing in Berlin für Herrn Benzin Gochhausen auf ein Verfahren zur Herstellung und Anwendung von Heißes und grobsteinen Fliesen aus Kiesel und andern Materialien, 23. Mai.

J. D. H. Weitzing in Berlin für Charles Metz in Paris auf eine Maschine zum Ausbreiten von Pflanzensämlingen, Entlassung französ. 28. Mai.

A. Dreyer in Ebenfeld auf eine Zambourinmaschine für größere Gegenstände, 28. Mai.

Zuckerfabrikant A. Schering in Osnabrück auf eine Maschine zur Verarbeitung aller Arten von Zuckerkrumen, 31. Mai.

P. Böhm, Abbeke in Dresden für H. E. Gensch Müller in Berlin auf Verbesserungen an den hinter zu labenden Geschützen und Schießgewehren, 31. Mai.

Dr. G. Meier in Bismar auf eine Grabmaschine, 3. Juni.

C. Hennig in Dresden auf Aufstellung wasserreicher Fußpaten, 3. Juni.

H. v. J. Friedländer in Berlin auf eine Maschine zum Drehen, Schwingen, Vorarbeiten und Beziehen von Gläsern, Porz., Jute u. 11. Juni.

P. F. Meier in Osnabrück auf Verbesserungen an der Maschine zum Ueberpinseln von Knäulen, 17. Juni.

Erfindungen für Windmühlen in Zuckerfabrik und Kaufmann C. A. Duch in Braunschweig auf eine verbesserte colorirte Schmelzmaschine, 24. Juni.

#### Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Illustrirter Katalog der Londoner Industrie-Ausstellung. Leipzig bei H. A. Brockhaus. Wird auch die Londoner Ausst. zu einer ganz neuen Art von Büchern herausgegeben, so blüht doch jetzt schon ein glücklicher Stern, daß unter Allen das vorliegende Werk, dessen erste Fortsetzung eben erschienen ist, einen hervorragenden, wenn nicht den ersten Rang einnehmen wird. Wirklich ausgezeichnete Zeichnungen veranschaulichen das Werk, was die Ausstattung bietet und ein gehaltreicher Text von dem bestkennenden Herausgeber der Agrar. Jg. Dr. W. G. Hamm geleitet dielesigen. Es wird das Werk, dessen Preis außerordentlich niedrig ist, ein kleines Erinnerungsgeschenk für diejenigen, welche die Ausstellung besucht haben und denen, die es glücklich nicht waren, gibt es eine lebendige Anschauung von den hervorragenden Gegenständen. Was man die das Werk zum eingehenderen Studium zu empfehlen sein, da wir kein anderes Werk besitzen, welches die Leistungen der Industrie und der Kunst der Gegenwart gleich vollkommen in Wort und Bild vereinigenberechtigt. Wir behalten und vor, im Text wiederholt auf das Werk zurückzukommen.

#### Briefkasten.

Die uns zugesandten Briefe werden wie einmüde durch directe Aufschrift oder an hiesiger Stelle bezuhen; wo es sich aber um wichtige Fragen handelt, bei denen es dem Verfasser um eingehende Antworten thun ist und welche zu geben sich nicht in der Natur der Dinge befinden, so werden wir die Frage selbst hier abdrucken und bitten jeden unserer Leser, der Zuverlässigen über die Sache mitzutheilen weiß, um directe Aufschrit. Die Fragen sollen jedesmal in zwei Nummern stehen bleiben und in der dritten erfolgt die Antwort. Wir hoffen auf diese Weise unsern Lesern ein wirkliches Hülfsmittel zu gewähren, und es wird zum Theil in den Fragen unserer Leser selbst liegen, ob sie in dieser Hinsicht eine feste Begriffe und zuverlässige Aussagen finden werden. Das wir, auch wenn keine Antworten auf gewisse Fragen eintreffen, selbst das Wichtigste für deren Fortentwicklung thun werden, ist selbstverständlich. Wir bezeugen ihnen dies:

Wo beliebigen Redactoren zur Erregung von Papierzeug aus Holz? und wer kann Härtner über die Redactionen und die dabei verwendeten Maschinen angeben? (vergl. No. 22. 1861. b. 3)

Alle Mittheilungen, insofern sie die Verwendung der Zeitung und deren Unzerstörtheit betreffen, beliebe man an **Wilhelm Baensch Verlagshandlung**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer** zu richten.