

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. H. Sachmann.

Abonnement-Preis:
Halbjährlich 3 Rthl.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Unte-Strasse Nr. 10.

Jahres-Preis:
pro Seite 2 Gr.

Sechsendreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Ueber die Aufgaben der Dinasstein-Fabrikation im Allgemeinen. — Untersuchungen über Steine aus Dantz, (Schl.). — Analysirte Kupfergläser bei der Gießkammernarbeit. — Die Benutzung der Kieseläure und Kiesflüßim im Bier. — Die neuen Gerichte und technische Röhren in den Gewerken und Künsten: Gieß- u. Schmiedewerkzeuge für Eisenarbeiten. — Prüfung der Gießkammern auf bestmögliche Reinheitsverhältnisse. — Ueber Beispiele zum Härten der Stähle. — Zugsversuche. — Kraftstoff und Steigrohr. — Untersuchungen der Güter auf die gewerblichen Verhältnisse. — Dr. Ehrlich's Hohlkammer- u. Ozeanische Kollagen und Keratin: Bestimmung von Kieselstoffen u. auf Selen. — Ueber Untersuchung des Heterozyklus auf Phosphor, Laboratorien. — Zinkblech, Kupferblech- und Eisenblech-Reststoffe in Hellen. — Ueber Gerichte.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Aufgaben der Dinasstein-Fabrikation im Allgemeinen.

Von Dr. Carl Bischof.

Bei der außerordentlich wichtigen und epochemachenden Rolle, welche heutzutage die Dinassteine, Flintstireine oder Quarzsteine wegen ihrer außerordentlichen Unschmelzbarkeit an sich, namentlich in Stahlöfen, Schweißöfen, wie an den heißesten Stellen jeglicher Art von Hochofen, Glasöfen, Porzellanöfen, belgischen und silesischen Zinköfen u. s. w., dürfte es nicht ohne Interesse sein, die wenigen aber sehr wichtigen, bisher nur zum Theil wie anteaungsweise ausgesprochenen Gesichtspunkte, auf welche es zu deren rationeller Fabrikation ankommt, näher zu beleuchten und bestimmt zusammenzufassen. Als Muster, wenigstens im Gesamtzutreffen der an die Quarzsteine gestellten Anforderungen (wie sich übrigens zum Theil geradezu widersprechen), stehen noch immer die besten englischen Fabrikate in erster Linie obenan.

Wie bekannt, werden die englischen Dinassteine aus einem Sandstein im Neaththale in Südwales dargestellt, welcher theils als Gelsen, theils als Sand-vorkommt. Das hellgraue, an den Ranten durchscheinende Gestein, mit dem Bruch des feinstkristallinischen Quarzes, wird mit Ausnahme der zu harten Partien, zwischen gußeisernen Walzen zu einem groben Pulver zedrückt, mit 1 Proc. Kalk und einer hinreichenden Menge Wasser gemengt, die Masse in eiserne Formen gebracht und darin auf einer eisernen Unterlage mittels eines Stempels gepreßt. Nachdem die Steine auf der bezeichneten Unterlage künstlich getrocknet worden sind, werden sie während sieben Tagen in heftiger Hitze in Kupolöfen gebrannt und eben so lange abgekühlt. Diese Steine, welche auf dem Bruch grobe, unregelmäßige, granitisch-weiße Quarzflüßchen, von einer hellweißlich-gelben, feineren Masse umgeben zeigen, wachsen im Feuer, statt zu schrumpfen.

Flugasche, Metalloxyde, namentlich stark basische Schlacke, greift die Quarzsteine begerig an. Raschen Temperaturwechsel vertragen sie, wie das auch bei dem Quarz der Fall ist, nicht. Beim Aufbewahren sind dieselben vor Risse zu schützen.

Betrachten wir die Zusammenfügung und Beschaffenheit der englischen Dinassteine in demischer wie physikalischer Hinsicht. Das Rohmaterial, wie es zur Verwendung kommt, enthält im Mittel zweier Analysen von zwei, verschiedenen Punkten entnommenen Gesteinsstücken nur 1,76 Proc. fremder Bestandtheile und dem Fabrikate, daraus sind, wie die quantitativen Bestim-

mungen nachweisen, noch weniger von dem einen oder anderen Flusmittel absehblich oder zufällig hinzugefügt.

Als leuchtendes erstes Princip ergibt sich hieraus, daß die betreffenden Steine so kieselreicher, als es nur irgend angeht, angefertigt werden.

Trotzdem aber, und im Gegenjate zu dem ähnlichen deutschen, stets merklich thonhaltigen und nicht so schwererschmelzbaren Fabrikate zeigt uns das englische einen bedeutend größeren äußeren wie inneren Zusammenhalt. Der englische Quarzstein empfielt sich sofort durch die größere Festigkeit, welche derjenigen eines natürlichen Kieselconglomerates sehr nahe kommt. Diese günstige Eigenschaft, wenn auch eine mehr äußere, ist eine besonders erhebliche, da sie einen doppelten Gewinn zur Folge hat.

Nicht allein sind solche, mit festeren Ranten versehene Steine weit transportfähiger, sondern wenn eine größere Dichtigkeit sich hinzugesellt und keine Risse, wenigstens keine durchgehenden sich einstellen, wird dadurch eine entschieden längere Haltbarkeit im Feuer bedingt. Eine solche feste Continuität, welcher überdies das Feuer seinen Eintrag thut, ist nur zu erzielen durch eine gewisse Verlöthung der feinen Theile unter sich wie mit den groben, wobei es aber unerlässlich ist, daß die Verlöthung sich bloß auf das Äußerstwendigste beschränkt, so daß an derselben die innere Masse nicht, und die größeren Stücke nur ganz äußerlich Theil nehmen.

Es entheft dadurch die theoretisch entgegengesetzte Aufgabe größter Schwermelzbarkeit der ganzen Masse und wieder schmelzartiger Erweichung, wenn auch beschränkter, behufs der innigsten Verbindung der Theile unter sich.

Von den Engländern ist anerkanntermaßen dieser Widerspruch bis jetzt mit Hülfe des ausgezeichnet günstigsten Rohmaterials wie der gezeigerten Fabrikationsweise: richtige Mischung zwischen Bindemittel und den groben Theilen, zweckdienliche Vorbereitung, sehr starkes Pressen u. s. w., in der den Doppelzweck am vollkommensten erfüllenden Weise gelöst worden. Es reicht dabei nicht aus, daß das gebrannte Fabrikat eine genügende, feinständige Festigkeit besitze, sondern es ist höchst wünschenswerth, daß schon dem lufttrockenen Stein ein ziemlicher Zusammenhalt gegeben werde,

um ihn völlig unbeschädigt und ohne zu viel Mühe in den Ofen bringen zu können.

Es ergeben sich demnach für eine rationelle wie zweckmäßige Dinasstein-Fabrikation die drei Hauptverfahren:

- 1) daß der Dinasstein, getreu seiner fast unvermischten Herkunft, diese auch möglichst rein bewahre, d. h. im Wesentlichen gleich schwerförmelbar mit reinem Quarz sei;
- 2) daß der gebrannte Dinasstein genügende Festigkeit, Dichtigkeit und Continuität besitze und bewahre, weil er andernfalls,

selbst bei sonstiger größter Schwerförmelbarkeit, den Reim der Zerkleinerung im Feuer in sich birgt;

3) ist es nöthigstenfalls, daß der lufttrockene Stein bereits schon so viel Zusammenhalt habe, um ihn überhaupt handhaben wie unversehrt brennen zu können.

Ingenieurwissenschaften, welche sich für die betreffende Fabrikation speciell interessieren, bin ich recht gern bereit, nähere Angaben zu machen.

Wiesbaden, im August 1871. (D. pol. 3.)

Untersuchungen über Stärke und Dextrin.

Von Victor Griegmayer.

(Schluß.)

Anhang. Künstliches Dextrin, dessen Darstellungsweise der Verf. jedoch nicht in Erfahrung bringen konnte, verhielt sich folgendermaßen: a) gegen Jod: mit einigen Tropfen einer $\frac{1}{10000}$ -normalen Lösung keine Reaction, mit $\frac{1}{1000}$ -Normallösung aber sofort intensiv roth; b) gegen Gerbsäure: einige Tropfen erzeugten einen starken Niederschlag, der aber beim Schütteln so lange wieder verschwand, bis das Fällungsmittel im Ueberschuß angewendet wurde. Dieses Handelsproduct enthält also wesentlich Dextrin I, sehr wenig Dextrin II und ziemlich viel Stärke.

Schön weißes Bierdextrin, nicht völlig frei von Eiweißstoffen, verhielt sich wie folgt: a) gegen Jod: weder $\frac{1}{10000}$ noch $\frac{1}{1000}$ -normale Jodlösung färbt es; erst mit einigen Tropfen $\frac{1}{10}$ -normaler Jodlösung wird es roth; b) gegen Gerbsäure: keine Fällung. Man hat also hier eine Mischung von beiden Dextrinarten. Dextrin II ist in ziemlicher Menge vorhanden, Dextrin I aber immerhin stärker vertreten.

Maltin. Dubrunfaut hat die Darstellung eines neuen Körpers beschrieben, welchem er eminente Vortheile vor der bis dahin üblichen Diastase vinibicirt und den er Maltin nennt. Wenn man die betreffende Abhandlung gelesen hat, so ist man nicht im geringsten Zweifel darüber, daß dieses Maltin in der Praxis nun und nimmer zur Verwendung gelangen wird. Da aber selbst unpraktische Dinge doch immerhin von theoretischer Seite Interesse haben können, so machte der Verf. sich daran, dieses Maltin laut Beschreibung darzustellen und seine Wirkungen zu untersuchen.

Dubrunfaut empfiehlt, einen bei 40° C. dargestellten Maltz-auszug mit Gerbsäure zu füllen und dann mit dem Niederschlag, gerbsäurem Maltin, Stärke in Dextrin und Zucker umzuwandeln. Der Verf. hat dies gethan, zugleich aber auch einen Maltzanzug bei 70° dargestellt und gefüllt, um durch den Unterschied allenfalls eine verwertbare Thatsache zu erhalten.

235 Gramm Darmalz wurden mit 1175 Kubikcentimetern Wasser eingemaischt und allmählig auf 40° C. gebracht, dann circa eine Stunde lang auf dieser Temperatur erhalten. Die Würze wurde mit concentrirter Zinnlösung (60 Gramm im Liter) gefüllt — was jedoch nur unvollständig gelingt —, der Niederschlag filtrirt und ausgewaschen. Einen Ueberschuß von Gerbsäure muß man hierbei vermeiden, da die Flüssigkeit alsdann nicht klar abfiltrirt.

Eine zweite Probe von 235 Gramm Maltz behandelte der Verf. ebenso; nur ließ er die Temperatur der Würze bis auf

70° C. steigen und erhiet sie eine Stunde lang in dieser Temperatur.

Beide Niederschläge wurden so lange ausgewaschen, bis weder Zucker noch Dextrin mehr im Waschwasser nachweisbar war. Dann wurden sie im Wasserbade getrocknet, worauf sie braune Pulver von ziemlich gleichem Verhalten darstellten, in denen das Wilson'sche Reagens unzweifelhaft Eiweiß nachwies.

Nachdem der Verf. auf dem mitgetheilten Wege möglichst reines Material erhalten hatte, machte er mit demselben zwei Reissversuche, um zu sehen, ob das Maltin die angenehme großartige Wirkung ausübe, und zwar wendete er dasselbe im noch feuchten Zustande, frisch ausgewaschen, an. Die Resultate waren in beiden Fällen gleich.

Der Verf. maichete immer 20 Gramm Stärke mit 160 Kubikcentimetern Wasser ein, verkleisterte dieselben, ließ dann auf 50° C. abkühlen, setzte ca. 15 Gramm des feuchten Maltin-Niederschlags zu und digerirte damit bei 70° C. etwa $\frac{3}{4}$ Stunden lang. Es trat eine gewisse Verflüssigung der Masse ein; man erhält wohl ein graues Nagma, aber keine Würze. Das Filtrat geht schwer von Statten und das Filtrat stellt eine stark opalisirende, grane Flüssigkeit dar, welche mit Jodlösung roth wird und mit Fehling'scher Lösung starke Zuckerreaction gibt. Die Hauptmasse der Stärke verbleibt jedoch in einem halb aufgeschlossenen Zustande auf dem Filter. Dieser Rückstand wird zwar mit sehr stark verdünnter Jodlösung roth — da er ja viel Dextrin enthält —; aber mit einem Tropfen $\frac{1}{10}$ -normaler Maltz-lösung nimmt er eine intensiv blaue Färbung an.

Bemerkenswerth ist das Verhalten dieses Rückstandes unter dem Mikroskop. Bringt man eine Spur von $\frac{1}{10}$ -normaler Jodlösung darauf, so sieht man, daß alle Stärkekörner desaggregirt sind; die Legamente färben sich blau und man nimmt außerdem einige braune Körperchen wahr, welche auf stickstoffhaltige Substanz hindeuten. Wenn man nun hierzu einige zerdrückte Kömchen frischer Stärke bringt, so erheben diese vollständig ungefärbt.

Man sieht nach dem Mitgetheilten, daß das gerbsäure Maltin Dubrunfaut's allerdings wohl einige diastatische Wirkung äußert, daß dieselbe aber ganz unzureichend ist und für die Praxis gar nicht in Betracht kommen kann. Das Maltin ist eine Diastase von rein platonischem Charakter.*

*) Vergl. „Der bayer. Bierbrauer“ 1871.

Amalgamirte Kupferplatten bei der Goldamalgalation.

Von N. S. Reith.

Aus dem Engineering and Mining Journal 1871 durch die berg- u. hüttenm. Ztg.

Die Anwendung amalgamirter Kupferplatten bei der Behandlung der Goldzerz in der Stampfmühle hat die Gewinnung des Goldes so vereinfacht und so viel weilsicher gemacht, daß jetzt manche goldhaltigen Erze mit Vortheil gewonnen werden können, welche früher die nothwendigen Ausgaben der Manipulation des alten Prozesses nicht aufwachten. Mit Hülfe dieser Platten ist es in einer Mehrzahl von Fällen unmöglich geworden, das Erz einer besondern Amalgamation nach der Pulverisirung mit al den fe bedeutenden Ausgaben für Arbeit, Abnutzung der

Maschinerie, Krastanwand, Verlust an Quecksilber u. zu unterwerfen. Anstatt jener Manipulation tritt die Amalgamation, wie sie war, in demselben Apparat ein, welcher die Reduction bewirkt und zwar in praktischer effectueller Weise. Dies ist ganz bestimmt der Fall, wenn das Gold aus dem erdigen Muttergerstein abzuheben ist. Jedoch können diese Vortheile nicht in Anspruch genommen werden bei den Erzen, in welchen das Gold nicht frei vorkommt oder von Eufstangen eingehüllt ist, welche die Verklüftung desselben mit dem Quecksilber verbiten.

Die Hauptschwierigkeit, mit welcher der Mühlenarbeiter zu kämpfen hat, ist die Reinhaltung der Plattenerfläche von Oxiden oder unlöslichen Metallsalzen, da es durchaus notwendig ist, sie glänzend und frei von jeder Haut oder Bedeckung zu erhalten, indem diese die leichte und sichere Verätzung und Anziehung der Goldtheilchen und des Amalgams verhindern würde, wenn der Erzbrei darüber hingiebt. Von einer neuen Platte kann man nicht erwarten, daß sie ohne Weiteres in diesem Zustande erhalten wird, da sie kaum für einige Stunden ohne Reinigung glänzend bleibt. Meist ist dieser Bedingung nicht eher zu entsprechen, als nachdem eine fest abhängende Schicht von Gelbmalgam sich mit der Platte selbst verbunden hat, was gewöhnlich erst nach Verlust von viel Gold, Arbeit und Zeit stattfindet. Silberplattirte und selbst goldplattirte Kupferplatten sind angewendet worden, haben aber nicht viel genutzt, weil sie entweder unwirksam oder zu theuer waren. Die im Folgenden beschriebene Methode der Zuzugemachung habe ich höchst erfolgreich gefunden, auch zu gleicher Zeit weniger kostspielig im Vergleich zur Silberplattirung.

Compositionsplatten aus Kupfer mit einer feinen Quantität Zink sind zwar sehr leicht zu reinigen und wirksam, aber sie können wegen ihrer leichten Zerbrechlichkeit zu theuer zu sehen. Diese wird durch die Vereinigung des Quecksilbers mit dem durch Zink verfestigten Kupfer veranlaßt.

Auf die gute Erhaltung der amalgamirten Kupferplatten sind von Einfluß: die Quantität des Kupfers, das Verfahren bei der Platten-Amalgamirung, die Methode bei Reinigen der Platte, Reinheit des Quecksilbers, Reinheit des Wassers, Charakter des Erzes oder der Gesteinsart. Bei Auswahl der Platte nehme man nur das reinste und geschmeidigste Kupfer, frei von dunkeln, rauhen Eisenfäden etc. Die Quantität, welche im Handel als Kupfergeschmelzkupfer bekannt, ist die beste Sorte. Man nehme nicht das Kupfer, welches mit besondrer Sorgfalt gewalzt ist, um die Oberfläche glatt und hart zu machen, da dieses das Quecksilber nicht so gut absorbiren wird, als das weidere, welches mehr poröse, nach dem letzten Walzen ausgefällt. Es ist am besten hinsichtlich Wirksamkeit und Ausdauer, Platten zu wählen die nicht weniger als 3 Pfd. pro Quadratfuß wiegen; dickere sind noch besser. Zu den innenwärtigen Platten braucht man solche, welche 2- bis 3mal so schwer sind, damit sie sich nicht so leicht biegen und aus ihrer Stellung greifen werden. Kann man im Handel keine ausgeführten Platten erhalten, so glühe man dieselben aus, indem die untere Seite so weit der Hitze ausgesetzt wird, daß Gesäpfe, die auf der oberen Seite liegen, sich entzünden. Dies kann aber einem Schmelzofen geschehen, am besten eignet sich aber dazu ein offenes Feuer von Holz oder Holzfehlen. Man möge sich sichern, daß jedes Theilchen der Platte der Hitze ausgesetzt ist.

Durch das Ausglühen wird die Platte weicher und poröse, und dadurch befähigt mehr Quecksilber und Amalgam zurückzuhalten. Da die Wirksamkeit der Kupferplatten im gleichem Verhältnis steht zu ihrer Fähigkeit das Quecksilber festzuhalten, so muß dieser Punkt sorgfältig beachtet werden. Hiernach richtet man die Platte, indem man sie auf eine Platte legt, mittels eines hölzernen Klages und Hammers. Man schlägt nicht mit dem Hammer direct auf die Platte, sondern lege den gut gerichteten Klage unter, sodas die Kupferfläche nicht getrübt oder irgendwie aus ihrer ursprünglichen Gestalt gebracht wird. Dann besetze man die Platte auf der Tafel mit eisernen Schrauben oder besser mit kupfernen Nägeln, die lang genug sind, um bis an die untere Seite der Tafel zu reichen. In jedem Falle muß dafür gesorgt werden, daß die Köpfe der Schrauben oder Nägel mit der Oberfläche der Platte gleiches Niveau haben. Messingschrauben dürfen nicht gebraucht werden, da das Quecksilber sie bald durchdringt und die Köpfe so brüchig macht, daß sie keinen Halt mehr gewähren. Die geringste Unebenheit nach dem Befestigen kann dann durch Anwendung von Klage und Hammer beseitigt werden.

Zunächst muß nun die Platte mit Holzasche und feinem Sand oder Asfälen mit Schwebelrüste oder groben Lumpen gesäubert werden. Schlechte Stellen sind noch besonders mit Asche und Sand und mit Hilfe eines kleinen hölzernen Klages wegzuschleuern. Das Scheuern ist fortzusetzen, bis die Oxidhaut völlig entfernt ist und bis der Glanz des metallischen Kupfers hervortritt. Caustisches Natron, concentrirte Lauge oder Sodasalz kann

statt der Asche angewendet werden, indem der Zweck verliert, alle Spuren von Del und Fett durch die Wirkung der Alkalien zu entfernen. Nach dem Abwaschen mit reinem Wasser trage man mit einer weichen Bürste oder Schrubber eine Lösung von Cyanalium auf, die aus $\frac{1}{2}$ Unze Salz und 20 Unzen Wasser besteht. Die Platte wird dann durch Bürsten mit einem Gemenge von feinem Sand oder Asfälen und gepulvertem Salmiak zu gleichen Theilen und einer kleinen Quantität Quecksilber gleichmäßig amalgamirt. Während der Operation sprengt man so viel Quecksilber auf die Platte, als dieselbe absorbiren will, und Wasser genug, um die Mischung zu einem dicken Brei zu machen. Ich habe auch Kalt in dieser Mischung, aber ohne wesentlichen Erfolg angewendet. Man muß der Mischung etwa eine Stunde Zeit lassen auf der Platte zu verbleiben, wornach dieselbe mit reinem Wasser und einer Bürste abgewaschen wird; dann reibt man die Platte noch mittels einer weichen Bürste mit Cyanalium-Lösung und Quecksilber. Bei drei- oder viermaliger Fortsetzung dieser Behandlung hat die Platte hinreichend Quecksilber aufgenommen. Es ist gut, etwas feines Gelbmalgam auf der Platte mittels eines Zuckerröhrens einzustreuen, und mit einer Lösung von Salmiak besudeln ist, in welcher das Verhältnis von 4 Unzen auf 20 Unzen Wasser ömaltet. Ich habe Silberamalgalan an Stelle des Gelbmalgams mit ausgezeichnetem Erfolg gebraucht. Ersteres kann auf folgende Weise bereitet werden: Man löst ein Stück Silber (eine Münze wird entsprechen) in der möglich feinsten Quantität verdünnter Salpetersäure unter Erwärmen auf. Dann müssen die entleerten Krystalle von salpetersaurem Silber in Wasser aufgelöst und ferner muß so viel Quecksilber in das Gefäß geschüttet werden, als nöthig ist, um das Silber in der Lösung zu reduciren und zu amalgamiren. Diese Reaction ist in wenig Stunden vollendet. Man wäscht das Amalgam mit reinem Wasser, um alle Spuren von salpetersaurem Quecksilberoxyd zu entfernen und seigt es durch, um auch den Ueberschuß von Quecksilber zu beseitigen.

Der Hauptpunkt bei diesem Verfahren zielt darauf ab, die Vereinigung eines hinreichenden Betrages von Gold und Quecksilber mit dem Kupfer zu beschleunigen.

Es kommt nun bei Ausführung des Processes darauf an, die Verbindung einer hinreichenden Menge Gold und Quecksilber mit dem Kupfer zu beschleunigen. Findet diese Vereinigung langsam statt, so macht der unermüdliche Verlust an Gold die Aufgabe viel größer. Wenn eine alte wohl ausgegenigte Platte zerhackt und zerbrochen wird, findet man das Amalgam viel leicht bis zur Hälfte und sogar in einzelnen Fäden vollständig das Kupfer durchdringend.

Kupfer-Sublimat, salpetersaure Quecksilbervertriole, Schwefelsäure, Schwefelsäure und gewöhnliches Salz, Salzsäure, Natriumamalgalan, Cyanalium und andere Säuren und Salze sind beim Kupferamalgalan gebraucht; aber, obgleich die Amalgamation in einigen Fällen ganz leicht von Statten gegangen, kann doch damit die Platte, wenn überall, nicht sobald in einen so gut wirkenden Zustand gebracht werden, wie auf dem beschriebenen Wege.

Die folgende Behandlung der amalgamirten Platten ist nach Art und Quantität des Erzes und der Reinheit des Wassers verschieden. Wasser, welches Kohlenläure enthält, bildet auf den Platten schnell eine unlösliche Decke von kohlenstoffsaurem Kupferoxyd. Obgleich ein unendlich feines Häutchen, ist es doch hinreichend, um die Verätzung und Anziehung des Goldes und Amalgams zu verhindern, wenn nicht in hinreichend großen Partikeln die Decke zu durchbrechen. Namentlich durch schwefelsaures Eisenoxyd und Kupferoxyd, die durch Zerlegung der Kiese in den Erzen vorhanden sind, werden die Platten liid. Die Hinzugabe von Kalt zu dem Wasser, so viel sich darin lösen will, neutralisirt die Kohlenläure und zerlegt die schwefelsauren Salze.

Wenn die Mühle in Thätigkeit ist, sollten die Platten alle 6 Stunden zugierichtet oder öfter noch gereinigt werden. Nach dem Anhalten der Mühle und Abwaschen der Platten mit einem Strom klaren Wassers werden sie mit einer weichen Bürste (eine weisgemischene Bürste muß immer zur Hand sein) und etwas Salmiaklösung behandelt, indem man letztere einige Minuten auf der Platte läßt, dann mit klarem Wasser abwäscht und auf derselben durch eine in Cyanalium-Lösung getauchte Bürste den vollen Glanz hervorbringt. Die Platte darf nur so viel Queck-

silber bekommen, als sie halten kann, ohne in Tropfen zusammenzuziehen und abzulaufen. Erfahrung muß hierbei leiten.

Es ist wesentlich, nur Quecksilber anzuwenden, welches ganz frei von nachtheiligen Metallen, als Blei, Zinn, Zinn, Kupfer etc. ist.

Die Gegenwart von Gold und Silber ist erwünscht. Die schädlichen Metalle, wenn sie mit dem Quecksilber vereinigt sind, oxydiren sich sehr leicht, besonders wenn das Amalgam fein zertheilt ist, indem sie eine große Oberfläche der Einwirkung des Wassers, der Luft und anderer oxydiren Agentien darbieten. So mag das Bedecken der Platten mit unreinem Quecksilber vom Amalgam statt vom Kupfer selbst herrühren.

Um die Reinheit des Quecksilbers zu untersuchen, bringe man eine kleine Quantität auf einen Beugen trockenen Papierses; oxydiren sich sehr leicht, besonders wenn das Amalgam fein zertheilt ist, indem sie eine große Oberfläche der Einwirkung des Wassers, der Luft und anderer oxydiren Agentien darbieten. So mag das Bedecken der Platten mit unreinem Quecksilber vom Amalgam statt vom Kupfer selbst herrühren.

Die Bedeutung der Kohlensäure und Milchsäure im Bier.

Von August Vogel.

Hierüber bemerkt der Verfasser im Bayerischen Industrie- u. Gewerbeblatt folgendes: Die Qualität und namentlich die Haltbarkeit des Bieres ist im höchsten Grade bedingt durch die zweckmäßige Anlage, Einrichtung und Behandlung der Lagerkeller. Schon längst hat man die Bedeutung der Keller-Temperatur richtig erkannt und diesem Umfange die größte Aufmerksamkeit durch Anwendung großer Eisvorräthe zugewandt. Neben der Erhaltung einer geeigneten Temperatur besteht aber noch eine andere Eigenthümlichkeit der Keller, welche auf die Gärungsbewegung des Bieres Einfluß ausübt; dies ist die Beschaffenheit der Keller-

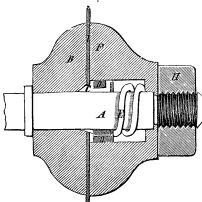


Fig. 1. Heald's Spannovorrichtung für Circulirfägen. Schnitt.

wandungen, — eine Art des Einflusses, welche bis jetzt noch wenig Berücksichtigung erfahren hat.

Es ist schon wiederholt beobachtet worden, daß in neu gebauten Kellern in Lagerfässern mit locker aufgesetztem Spunde aufbewahrte Biere sich nicht so gut conserviren, als in anderen, schon längere Zeit benutzten Kellerräumen. Prof. Dr. v. Kaiser hat dem Verf. mehrere Beispiele von Bierverderbnis in neuen Kellern mitgetheilt, Fälle, in denen jeder andere Grund der Verderbnis ausgeschlossen war. v. Kaiser hatte Gelegenheit, zu beobachten, daß in einem neuen Keller auch ein sehr starkes Bier, welches unter anderen Umständen mit Sicherheit bis zum Wiederbeginn des Brauens aufbewahrt werden konnte, sich ausnahmsweise nur bis Anfang Juni im geeigneten Zustande erhalten ließ. Die bisher beobachteten Beispiele einer verfallenen Verderbnis des Bieres in neu gebauten Kellern beziehen sich auf Keller der Münchener Gegend, wo die Aufführung der Gebäude und somit

theit; wenn die Kügelchen beim Neigen der Pfanne nicht sämmtlich wieder bereitwillig sich vereinigen, so ist die Quecksilberprobe unrein. Um das Quecksilber zu reinigen, versüßelt man dasselbe in einer Retorte und dephalct das Destillat dann mit verdünnter Salpetersäure, welche die Unreinigkeiten auflöst. Das gereinigte Product wird hernach in angegebener Weise auf seine Qualität geprüft.

Ein Vorrath von den erforderlichen Chemikalien ist auf der Mühle stets zweckmäßig zu halten. Die folgende Liste enthält diejenigen Agentien, welche zur Präparation und Behandlung der Platten und des Quecksilbers erforderlich sind: Cyanalium (geschmolzen), Salmiak (gepulvert), caustisches oder ungelöstes Kali, caustische Soda oder concentrirte Lauge, Salpetersäure (käufliche Säure ist hinreichend rein). Cyanatrium kann für Cyanalium substituirt werden; gewöhnliches Salz für Salmiak; Holzasche und die Lauge davon oder Sodasalz für Kali und Soda, und Schwefelsäure und Salpeter für Salpetersäure. Diese Surrogate sind nur als Aushälfe zu betrachten und nicht zu benutzen, wenn die anderen zur Hand oder anzuschaffen sind.

auch der Keller so ausschließlich aus gebrannten Ziegeln unter Vertüchtung der Mauern mit Kalk geschiebt. Es muß vorläufig unentzündlich bleiben, ob in neuen Kellersteinen, welche in Granit oder Sandstein eingeprengt sind, ähnliche Erscheinungen wahrzunehmen sind.

Außerdem gehört noch die Beobachtung hieher, daß in neugebauten Räumen, wo der Uebertritt der Kohlensäure zum fauligsten Kalk vor sich geht, die Atmosphäre stets eine schwach alkalische Reaction zeigt. Bringt man in einiger Entfernung über frisch gelöschten, feuchten Kalk in einem geräumigen Glase Streifen von schwach geröthetem Radumspapier, so verschwindet nach einiger Zeit die rothe Färbung, und die Papiere nehmen ihre

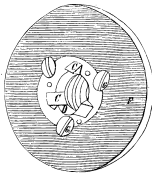


Fig. 2. Heald's Spannovorrichtung für Circulirfägen. Aufsicht.

ursprüngliche blaue Farbe wieder an. Wodurch die Alkalinität der über frisch gelöschtem Kalk befindlichen Atmosphäre bedingt wird, darüber ist von ferneren Versuchen Aufklärung zu erwarten.

Die Ursache der schnellen Verderbnis, welche das Bier in neugebauten, mit Kalkwänden versehenen Kellern erleidet, ist nach v. Kaiser in der allmähigen Carbonisation der Kalkwände zu suchen. Selbstverständlich ist der Kaltbeweis der frisch getünchten Wände äußerst begierig nach Kohlensäure und entzieht somit dem Biere, auch dann, wenn dasselbe in locker verschlossenen Fässern aufbewahrt liegt, schnell die Kohlensäure, d. h. das Bier verliert weit rascher seinen Kohlensäuregehalt, als es unter gewöhnlichen Umständen der Fall sein würde. Durch diese beschleunigte Absorption der Kohlensäure ist aber als notwendige Folge ein vermehrtes Nachbringen der atmosphärischen Luft bedingt, welche, mit dem Biere in Berührung tretend, durch ihren Sauerstoffgehalt die Essigsäurebildung in demselben wesentlich begünstigt.

Obgleich die hier erwähnte Ansicht große Wahrscheinlichkeit für sich hatte, schien es dem Verf. doch von Interesse, derselben durch directe Versuche experimentelle Bestätigung zu geben, und er theilt diese Versuche nachstehend mit.

Zwei Porzellanschalen von gleichem Durchmesser und Inhalt wurden mit je 300 Kubikcentimetern Bier bis über die Hälfte gefüllt. Die eine derselben brachte man auf einem gläsernen Dreifuße über ein Gefäß mit beugtem Kalihydrat, so daß die mit Bier gefüllte Schale etwas über die Oberfläche des Kalibretes hervorragte. Der ganze Apparat befand sich unter einer Glasglocke, welche auf drei Steine gestellt war, damit der Luft von unten her freier Zutritt gestattet sei. Die andere Schale wurde

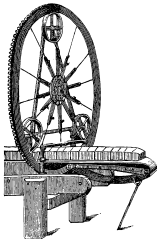


Fig. 3. Vinfeld's Biermahlmaschine.

in ganz gleicher Weise auf einen feuchten Schwamm gestellt, damit jeder Unterschied des Feuchtigkeitsgrades in der Atmosphäre vermieden sei.

Schon nach zwei Tagen zeigte sich zwischen den beiden Arten der Aufstellung des Bieres insofern ein Unterschied, als das über dem Kalk befindliche Bier ein weit trübteres Ansehen angenommen hatte, als das in der anderen Schale aufgestellte Bier. Nach Verlauf noch eines Tages wurde die Bestimmung der Säure in beiden Bieren in der bekannten Weise mit Normal-Natronlauge vorgenommen; es ergab sich zwischen beiden Bieren ein wesentlicher Unterschied in der Säuremenge, indem das über dem Kalk befindliche Bier eine im Vergleich weit überwiegende Menge zeigte. Setzt man die in dem nicht über Kalk aufgestellten Bier enthaltene Menge von Säure = 100, so betrug die Säuremenge in dem über Kalk gestandenen Bier 277; es war somit durch Einwirkung des umgebenden Kalkes die Säurebildung nahezu um das Dreifache vermehrt worden.

In einem anderen Versuche war Bier durch längeres Schütteln in einer Flasche von seinem Kohlen säuregehalt größtentheils befreit worden. Von dem frischen, wie von dem geschüttelten Biere waren je 300 Kubikcentimeter in gleich großen Porzellanschalen neben einander aufgestellt. Nach Verlauf einiger Tage ergab die Untersuchung auf den Säuregehalt mittels Normal-Natronlauge, daß die Säuremenge im frischen und die in dem durch Schütteln von Kohlen säure befreiten Biere im Verhältnis von 100:181 standen.

Der Vorgang, welcher in dem beschriebenen Versuche in kleinerem Maßstabe verlief, findet selbstverständlich bei Kellern der Neubauten, wenn auch unter minder beeinflussenden Umständen, wie der Versuch sie darthut, im Großen statt. Es scheint hierdurch keinem Zweifel mehr zu unterliegen, daß in der vorsehensmäßigen Entziehung der Kohlen säure durch die Wandungen der Hauptgrund zu suchen ist, weshalb in neugebauten Kellerräumen gelagerte Biere eine verhältnismäßig so geringe Haltbarkeit zeigen. Wir dürfen die im Biere gelöste Kohlen säure als das beste Schutzmittel gegen das Sauerwerden des Bieres betrachten; sie ist es vorzugsweise, welche den gesegneten Zutritt der Atmosphäre ver-

hindert. Sobald das Bier den letzten Kubikcentimeter Kohlen säure verloren hat, so erigt, wenn man so sagen darf, die eigentliche Lebensfähigkeit des Bieres; es hat nun seine eigenthümliche Natur verloren, und es beginnt nun von da an eine Reihe von Prozessen, welche dem Zerfallen einer aus dem Lebensverbande getrennten Pflanze nahe stehen. Für die Güte des Bieres giebt es keinen Stillstand; es gleicht einem lebenden Wesen, es bildet sich allmählig zur höchsten Vollkommenheit aus und geht ebenso zurück, sobald es diese erreicht hat.

Es rücht im Anschlusse an die besprochene Bedeutung der Kohlen säure für die Haltbarkeit des Bieres hier der Ort sein, noch einige Bemerkungen über den Milch säuregehalt des Bieres beizufügen. Bekanntlich giebt es kein Bier, welches nicht in größerer oder geringerer Menge Milch säure enthielte. Man kann sich von diesem Gehalte leicht überzeugen, indem man Bier im lebhaften Kochen bis ungefähr zur Hälfte verdampfen läßt, wobei Kohlen säure und Essig säure verflüchtigt werden und dann auf den Gehalt an Säure prüft; stets wird nachher noch eine saure Reaction bemerkbar sein, welche nur von Milch säure herrühren kann. Daß Milch säure vorhanden sein muß, ist aber auch ganz einleuchtend, wenn man die bekannte Thatsache berücksichtigt, daß Gerstenkorn, mit heißem Wasser übergossen, sogleich eine sauer reagierende Flüssigkeit liefert; die Säure ist Milch säure, und zwar ohne eine Spur der Beimischung von Essig säure.

Der Milch säuregehalt des Gerstenkorn-Auszuges beträgt nach zahlreichen, nahe übereinstimmenden Versuchen 14 pro mille. Daß man in dem fertigen Biere niemals die hier angegebene Menge von Milch säure findet, erklärt sich einfach aus der Er-

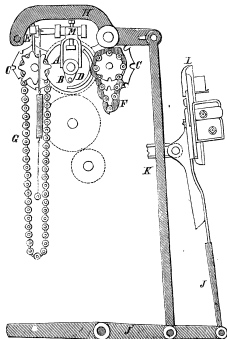


Fig. 4. Haking's Kraftstuhl mit Striglade.

fahrungsthatfache, daß durch das Hopfensetzen der Milch säuregehalt auf die Hälfte und darunter, d. i. auf 7 und 5 pro mille, vermindert wird.

Man erkennt hieraus, daß die Milch säure kein zufälliger Bestandteil, noch weniger aber eine Verunreinigung des Bieres sei, wie es es mitunter angenommen wurde; sie ist vielmehr ein wesentlicher, nie fehlender Bestandteil des Bieres und ihre Rolle eine sehr wichtige. Durch sie wird die Lösung der Proteinstoffe bedingt und die Neubildung an Hefe vermittelt, ohne welche die Bierbrauerei überhaupt nicht möglich wäre.

Ganz und gar verschieden von dem Milch säuregehalt des Bieres ist das Vorkommen der Essig säure im Biere. Diese Säure

ist keineswegs, wie die Milchsäure, ein nie fehlender ursprünglicher Bestandteil des Bieres; sie kommt vielmehr nur ausnahmsweise in einer weit späteren Periode vor und kann in den meisten Fällen nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Die Essigsäurebildung tritt immer erst durch Umsetzung des Alkohols auf und bezeichnet daher den Eintritt der beginnenden Gärung.

Ein geringer Gehalt von Essigsäure im Biere ist hinreichend,

dasselbe für den Gaumen des Consumenten unangenehm, ja ungenießbar zu machen, während die Milchsäure in verhältnismäßig weit größeren Mengen auf den Geschmack nicht in der Art alterierend wirkt; der Milchsäuregehalt des Bieres innerhalb gewisser Grenzen wird sogar, wie bekannt, von Kennern unter Umständen als eine Erhöhung des Wohlgeschmacks betrachtet.

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Heald's Spannvorrichtung für Circularsagen.

Die dem Amerikaner S. B. Heald in Milford patentirte Methode des Einspannens von Circularsagen mit Selbstcentrirung ist in Fig. 1 und 2 in Schnitt und Aufsicht dargestellt.

Die Sägenwelle A ist mit einem Bundring versehen, gegen welchen das eine Klemmsäb B sich anlegt. Das zweite Klemmsäb F wird durch die Schraubenmutter H fest gegen die eingeschaltete Kreisäge I angebrückt, welche durch den weiter zu beschreibenden, in der Pöhlung des zweiten Klemmsäbdes enthaltenen Mechanismus vor dem Festspannen centriert wird.

In dem auf der Welle A gleitbaren Ring D, welcher durch die starke Spiralfeder E gegen die Säge angebrückt wird, sitzen vom Mittelpunkt gleich weit abstehend stählerne Keilsäbe C, welche untereinander durch eine mit dem Ring D verschraubte Scheibe (Fig. 1) verbunden sind und durch die genannte Spiralfeder E in die centrale Öffnung der Kreisäge geführt werden.

Die Schrauben G dienen einmal zur Gewabrührung des Ringes D, dann aber vorhindern auch die Schraubenköpfe das allzuweite Vortreten bez. Herausfallen des Centriringes aus dem Ausschnitt des Klemmsäbdes F. (Aus dem Engl. d. pol. J.)

Prüfung der Citronensäure auf beigemischte Weinsäurekryalle,

nach Dr. P. Hager.

Eine Verflüchtigung der Citronensäure mit Weinsäure, ehe sie zur Krystallisation gebracht wird, dürfte kaum vorkommen, und sollte sie geschehen, so wird die Weinsäure theils für sich neben den Citronensäurekryallen anhängen, theils in Form von Mutterlauge von den Krystallen der Citronensäure eingeschlossen werden. Der Nachweis der Weinsäure würde deshalb in jedem Citronensäurekryall möglich sein. Gemächlich geschieht die Verflüchtigung auf die Weise, daß die Weinsäurekryalle zu den Citronensäurekryallen gemoren werden. Um dieses Factum nachzuweisen, hat der Verf. folgende zwei Verfahren in Anwendung gebracht.

1) Man macht eine Lösung von 4 Gramm geschmolzenem Aepfelfal in 60 Kubikcentimeter Wasser und mischt diese Lösung mit 30 Kubikcentimeter 90procentigem Weingeist. Diese Flüssigkeit gießt man auf einen gläsernen Teller mit flachem Boden, so daß die Flüssigkeitsschicht eine Höhe von ungefähr 0,6 Centimeter hat, und legt in die in Ruhe erhaltene Flüssigkeit in gewisser Ordnung und 3 bis 5 Centimeter von einander entfernt einzelne kleine und große Krystalle der zu prüfenden Citronensäure. Der Teller steht auf einer dunklen Unterlage und bleibt unberührt, damit jede Erschütterung und Bewegung der Flüssigkeit vermieden werde. Nach 2 bis 3 Stunden findet man die Citronensäurekryalle größtentheils oder vollständig gelöst und an ihrer Stelle dann ein kleines, hartes, staubähnliches, weißes Flockchen zurückgelassen. Der Weinsäurekryall erscheint dagegen nur zu einem geringen Theil gelöst, weißlich trübe, von einem Barte weißlicher, stiefziger Krystallchen eingefaßt und von einem Haufen kleiner, an einander liegender Krystallgruppen oder einer Klamme, jedoch breiten Krystallschicht umgeben. Die Citronensäurekryalle erscheinen nach mehreren Minuten der Einwirkung der alkalischen Flüssigkeit klarer und durchsichtiger, die Weinsäurekryalle trübe und weißlich.

2) Das andere Verfahren besteht darin, eine verdünnte, durchsichtige Kalihypermanganat-Lösung, welche mit einer Lösung von geschmolzenem Aepfelfal hart alkalisch gemacht ist, in circa 0,5 Centimeter hoher Schicht auf einen flachen weißen Porzellanteller auszugießen, und in diese in Ruhe befindliche Flüssigkeitsschicht in 4 bis 5 Centimeter weiten Entfernungen Säurekryalle zu legen, sodaß deren Höhe mit dem Flüssigkeitniveau ziemlich abschließt, oder daß sie darüber hervorragen. Man läßt sie unter Vermeidung jeder Erschütterung 1 bis 2 Stunden stehen. An der Stelle des Weinsäurekryalls werden sich gelbe oder farblose Flecke befinden; der Krystall ist selten ganz in Lösung übergegangen; dagegen zeigt die Flüssigkeit, wo Citronensäurekryalle lagen, eine grüne Farbe mit einem Stich in's Bläuliche oder Violette. Die Citronensäurekryalle sind gewöhnlich gelöst, wenn sie nicht zu groß waren.

Das erste Verfahren ist das bessere und sicherste. Zum Gelingen der Probe gehört aber, die alkalische Flüssigkeit ganz so zusammenzusetzen, wie angegeben ist; denn eine geringe Abweichung von der Vorschrift erweist sich alsbald als das Resultat modifizirend. Bei ganz reiner Citronensäure ist jener zarte weiße Fleck nicht vorhanden; es fehlt aber bei der fäulischen Citronensäure nie und rührt wahrscheinlich von Kalisalz her.

Ueber Weizsalz zum Färben der Wolle.

Von Dr. M. Reimann in Berlin. (S. dessen Färberzeitung.)

Von vielen Seiten werden Weizsalz zum Färben der Wolle ausgetrieben, und in der Versuchstation des Dr. M. Reimann werden oft solche Weizsalze untersucht. Im Großen und Ganzen hat sich dabei immer herausgestellt, daß das Weizsalz, welches nach den Angaben der Verkäufer Wanderzüge zu Tage bringen sollte, im Wesentlichen aus Doppel-Chlorzinn, auch wohl aus schwefelsaurer Thonerde, Weinstein u. s. w. bestand, also immer aus solchen Salzen, welche zum gewöhnlichen Sud benutzt werden. Natürlich ist der Preis dieser Stoffe, wenn sie als Weizsalze verkauft werden, ein ganz unverhältnismäßig hoher, und eben darauf beruht der Vortheil, welchen der Verkäufer eines solchen Weizsalzes von dem Geschäft hat. Ein in neuester Zeit von Reimann untersuchtes Weizsalz enthielt in 100 Theilen:

40,21	Kochsalz,
8,77	Salmiak,
6,44	schwefelsaure Thonerde,
38,8	schwefelsaures Ammoniak,
4,47	Wasser und
1,31	Weinsteinäure.

Die fast die Hälfte der Masse ausmachende Menge von Kochsalz ist natürlich für den Aufsteckproceß, mit Ausnahme vielleicht einer geringen Temperaturerhöhung des Bades, ganz unwesentlich; auch Salmiak und schwefelsaures Ammoniak spielen keine wesentliche Rolle. Als wirksame Bestandtheile bleiben nur noch schwefelsaure Thonerde und Weinsteinäure übrig. Von letzterer aber ist bei der geringen Menge von 1,31 Proc. fast gar keine Wirkung zu erwarten.

Dr. Reimann warnt daher die Färber entschieden vor dem Ankauf von Weizsalzen. Ist der Händler reell, so wird er die Bestandtheile des Weizsalzes zu den gangbaren Preisen verkaufen.

Das Verheimlichen der Bestandtheile wird in den meisten Fällen nur eine Uebersetzung werden können.

Man hüte sich ferner vor dem Ankauf von Weinsteinurteilen, deren Bestandtheile man nicht kennt. Gewöhnlich kauft man für theures Geld nichts weiter als doppelt-schwefel-saures Kali (Weinsteinpräparat) oder doppelt-schwefel-saures Natrium (Sauerbalm- und Schwefelsäure), welche allerdings in vielen Fällen die nämliche Wirkung haben, wie Weinstein, die man sich jedoch immer billiger direct unter ihrem richtigen Namen verschaffen kann. Häufig verankert ein Weisfals seine günstige Wirkung theilweis dem Umstande, daß es recht wenig wirksame Substanzen enthält und daher dem Wade, wie es leider vielfach geschieht, massenhaft zugefegt werden kann, ohne Schaden zu thun.

Ziegelmaschine

von J. D. Pinfold in Rugby.

Die horizontal angeordnete Maschine ruht auf einem soliden Eisengestell, an dem einen Ende der Wälzapparat, welcher den sorgfältig durchgearbeiteten Thon zwischen zwei enge, im Abstand von nur $\frac{1}{2}$ Zoll stehende Walzen bringt, bei deren Durchgang derselbe in recht hinreichender Weise eine Schmirgelung (Benetzung) mit Wasser erhält.

Von diesen Walzen gelangt die Ziegelmasse in die Presskammer, durch die Form tritt alsdann ein ununterbrochener Thonstrang aus, welcher von einer Transportgurt weitergeführt zu dem Schneidapparat geleitet wird.

Das Abtheilen des Thonprismas in die einzelnen Ziegel geschieht mittels eines continuirlich sich drehenden Schneidrades (Fig. 3), für dessen Spindeln Drähte eingezogen sind. Damit die Schmitte rechtwinklig zur Längsrichtung des Thonstranges fallen, liegt das Rad etwas schief gegen diese Richtung.

Die ausgestellte Maschine für Vell- und Holzriegel, für Gesimsesteine und Nähren geeignet, hat eine Länge von 18, eine Breite von 5 und eine Höhe von 6 engl. Fuß. Es wird eine Leistungsfähigkeit von 15,000 bis 20,000 Wellziegel pro Tag von 10 Arbeitsstunden garantiert, wobei eine öpferliche Betriebsmaschine erforderlich ist; für Holzriegel etwas mehr. Die von der Maschine kommenden Ziegelsteine sollen 6 bis 8fach, ohne zerdrückt zu werden, aufgeschleppt werden können.

Zum Schluß sei noch angeführt, daß Pinfold's Ziegelmaschine auf dem im Verjah durch die Royal Agricultural Society veranstalteten Oxford Show einen Preis erwarb.

(Nach dem Mechanics' Magazine v. Jähr. d. Ser. d. 3.)

Kraftstuhl mit Steiglade

von Hading & Co. in Bury.

Die eigenthümliche Bewegung der jetztrecht auf- und absteigenden Wochellade ist in Fig. 4 skizzirt. Die Schützenkästen L werden durch die Daumenette F mit verschiedenen hohen Gliedern für den Fall eines Schußwechsels gehoben, oder fallen durch die eigene Schwere, so weit es bei der Wirkung getretene Daumen gestattet, herab. Die Weiterdrehung der Daumenette, beziehentlich die Bewegung der Steiglade L wird nach Bedarf durch die Jacquard-Musikfette G veranlaßt, welche aus kleinen zusammenhängenden Stahlblättern gebildet ist. Diese Kette rückt nach jedem zweiten Schuß um ein Blättchen weiter und nur wenn dieses gelockt ist, dann findet auch eine Weiterdrehung der Daumenette statt, welche somit nur so viele Glieder befrist, als Schußwechsel im Rapport des Gewehrschafters sich verfinden.

Zur Erklärung der rückwärts Bewegung der Daumenette schreiben, so wird das Zahnrad A von der Kurbelwelle des Stuhles in Drehung versetzt. Der in einer Hälfte stehende Bolzen B geht durch dieses Rad hindurch, kann aber durch Einwirkung des Gabelhebels M verschoben weit vorgehoben werden. An der Axe des Gabelhebels sitzt ein Arm mit dem Stift E, welcher in die gelockte Karte des Jacquardprismas einzufallen sucht. Ist aber diese Karte nicht gelockt, so behauptet der Hebel M seine Stellung, bei welcher der Bolzen B nur so weit aus dem Rade A hervorragt, um gerade noch das Sternrad an der Axe der Jacquardprismas um eine Theilung weiterzudrehen, also

eine frische Karte zur Wirkung zu bringen. Um diese Drehung aber ungehindert zu ermöglichen, wird durch eine Leiste D, welche am Korbkörper A angezogen und auf- und abfallend geformt ist, der Gabelhebel M rechtzeitig zurückgedrückt und damit auch der Stift E hinlänglich vom Prisma entfernt. Die in der Fig. 4 ersichtlich gemachte Spiralfeder führt diese Theile, sowie die schiefe Ebene D außer Wirkung kommt, in die frühere Lage zurück.

Findet nun der Stift E ein Loch in der Karte, so fällt derselbe, in Folge des Zuges der Spiralfeder, ein und es wird dadurch mittels des Gabelhebels M der Bolzen B in die äußerste Lage vorgehoben, wobei nun auch das Sternrad C erfährt, also die an dessen Axe sitzende Scheibe für die Daumenette F um das Nöthige weiter bewegt wird. Der Schützenkasten L erhält durch Einwirkung des betreffenden Daumens dieser Kette auf dem Hebel H die erforderliche Stellung, indem der letztere durch die Zugstange K den Hebel I hebt oder senkt, welcher durch die Schußstange J mit dem Wochellasten L verbunden ist.

(Nach dem Engineer v. D. Woll-Gew.)

Untersuchung der Butter auf die gewöhnlichen Verfälschungen.

Hierzu eignet sich nach Hoern vertriefflich Petroleumäther von 0.69 spec. Gew. bei 15°, und 80 bis 110° Siedepunkt. In eine Glasröhre von 2 Decim. Länge, deren obere beiden Drittel einen Durchmesser von 2 Centim. haben, während das untere Drittel verengt, in Zehntel-Kubikcentimeter eingetheilt und unten zugelassen ist, giebt man 10 Grm. Butter, welche man durch Halten in lauwarmes Wasser zum Schmelzen bringt, setzt dann 30 Kubikcentim. Petroleumäther hinzu schüttelt tüchtig um und stellt zum Abkühlen hin. Nach 30 bis 40 Minuten ist der Aether vollkommen klar und enthält alle Fettstoffe gelöst; die übrigen Bestandtheile haben sich in dem engeren Theile der Röhre, an welchem ihre Menge deutlich abgelesen werden kann, da sie sich die Petroleumäther- und die Wasser-schicht scheiden. Zu genauer Bestimmung giebt man den Aether ab, wiederholt das Verfahren und überläßt 2 bis 3 Stunden lang der Nahe. Die abgetragenen Zehntel-Kubikcentimeter der Benearbeitungen sind als Decigramme zu rechnen und stellen somit Procentzahlen dar. Gute Butter giebt davon 14,12 und selbst nur 10 Proc., schlechte 20 Proc. und verfälschte selbst bis zu 40 Proc. Am häufigsten ist der Zusatz von Wasser; zweimal fand Hoern auch Vermischung dazu benutzt. Man kann nach dem Abgießen des Petroleumäthers den mit noch einigen Kubikcentimetern Petroleumäther ausgewaschenen Rückstand weiter auf Mehl, Kartoffeln, Amylum prüfen und dann weiter in der Weise untersuchen, daß man den Petroleumäther ganz durch Abdampfen entfernt, 1 Grm. des Rückstandes in 7 Kubikcentim. Petroleumäther in einem wohl verschlossenen Fläschchen löst und einige Stunden in Wasser stellt, welches auf der Temperatur von 10 bis 15° C. gehalten wird. Da Petroleumäther fette von niedrigem Schmelzpunkte weit besser löst, als schwerer schmelzende, so löst das Butterfett in Lösung, während Kalbfett, Talg und selbst Schmalz, wenn mehr als 10 Proc. davon vorhanden sind, sich abscheiden.

(Neues Jahrb. f. Pharmacie.)

Dr. Ehrle's blutstillende Baumwolle.

Nach Angabe Dr. Ehrle's in Schmidt's Jahrbüchern hat derselbe die Baumwolle zum Zweck der Blutstillung einer besonders, sehr einfachen Präparation unterzogen und mit diesem Präparate bei größeren Operationen und mehreren Verletzungen, die durch bedeutendere Blutungen complicirt waren, den gewünschten Erfolg erzielt.

Die Zubereitung beginnt damit, daß man gereinigte Baumwolle am besten von amerikanischer Sorte $\frac{1}{2}$ -Füßlich in einer schwachen, etwa 4procentigen Sodalösung löst, sie in kaltem Wasser wiederholt ansüßigt, darauf ausknet und trocknet. Hierdurch wird die Baumwolle gründlich desinficirt und durch Entsetzung zu einer gleichmäßigen Durchdringung vorbereitet. Man wird sie 1-3mal, je nach der Concentration, mit officineller Eisenchloridlösung, die $\frac{1}{2}$ Wasser zugefegt ist, getränkt, dann

ausgepreßt, gründlich am Luftzug, aber nicht an der Sonne oder bei höheren Temperaturen, getrocknet und schließlich feil ausgepulvert.
So zubereitet ist sie von schön gelb-bräuner Farbe und soll sich wie gewöhnliche trockene Baumwolle anfühlen. Da sie Feuchtigkeits überaus gierig ansaugt und dadurch leicht feucht wird, muß sie stets an einem trockenen Orte, am besten in einem gut schließenden Glasgefäße aufbewahrt werden.

Die blutstillende Eigenschaft des sehr fein und gleichmäßig vertheilten Eisenchlorids wird durch die physikalischen Eigenschaften der trockenen Baumwolle und die große Oberfläche, welche dieselbe für die Einwirkung der chemischen Wirkung darbietet, wesentlich erhöht.

Charpie läßt sich in derselben Weise präpariren, doch ist das feine Gewebe der Baumwolle, in welchem die Blutreinigung viel leichter zu Stande kommt, entschieden vorzuziehen. Die Appli-

cation auf die Wunde ist nicht schmerzhaft. Auf den Heilungsprogreß wirkt das Präparat nicht unangstlich und ist in denselben namentlich die unangenehme ätzende Wirkung der Eisenchloridlöslichkeit glänzlich vermieden.

Nachdem sich nun dieses blutstillende Mittel bei schwierigen Blutungen vielfach gut bewährt hat, empfiehlt es sich insbesondere als Heilmittel in Nothfällen. Seine Anwendungsweise selbst ist eine ganz einfache. Die blutende Wunde wird reichlich mit der Baumwolle bedeckt oder ausgepulvert, eine Gempresse darüber gelegt und fest zugewunden. Es handelt sich nur darum, in Wundhöhlen und Fibrillen dieses Präparat stets vorzüglich zu halten, um es bei Unluckfällen sofort anwenden zu können.

Hertzig zu beziehen ist dasselbe durch Th. Bäßlein in Schaffhausen.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Beseitigung von Riemenrissen etc. auf Wellen.

Die Americaner Reibwagen und Widmann in Cincinnati (Ohio) haben ein Patent auf eine Beseitigungsmethode von Riemenrissen, Zahnräder u. dergl. auf Wellen, insbesondere höhlen, genommen, welche darin besteht, daß die Räder des betreffenden Transmissionsvertheiles eine größere Länge wie sonst erhält, dagegen mit Sägenpaten versehen wird, um durch Aufstreifen passender Ringe die Scheibe, das Rad z. u. auf der Stelle mittel Reibung festspannen. Die Räder erhält außer eine Reibung von 1.5, und welcher auch die Spannringe immer abgedreht sein müssen. Solche Scheiben, Räder z. können an beliebigen Stellen der Transmissionswellen angebracht und sehr bequem weiter gelassen oder ganz beseitigt werden, wo es der Zweck erheischt. — Die Welle selbst erleidet hierbei keine Schwächung durch eine Reibung.

(Zitlir. d. Ver. Amer. Zug.)

Heber Entfernung des Aetherdampfes aus photogr. Laboratorien.

Viele meiner Kollegen werden wahrscheinlich, der eine im höheren, der andere im geringeren Maße, von Zeit zu Zeit einmal an einem Orte-leiden gelitten haben, wenn sie nach vielem Collobioniren eine große Menge Aetherdampf eingeathmet haben.

Es hat nun fast zwei Jahre her, daß ich ein solches Collobioniren hatte und beabsich drei Monate lang unter der Behandlung eines Special-Artes nach, der mir erklärte, daß es lediglich eine Folge des Einathmens von Aetherdampf sowohl durch Nase wie durch Mund sei.

Ich bin dadurch auf den Gedanken gekommen, mir eine Einrichtung zu schaffen, mit deren Benutzung ich durchaus keinen Aether mehr riechen würde, wobei ich, ohne dieselbe zu betrachten, da sie auch wohl Anderen von Nutzen sein mag.

Obgleich des Tisches, über dem ich collobionirte, habe ich eine Art Kanalarium mit einem in das Dach mündenden Trichter anbringen lassen. Derselbe befindet sich ein Quatereck oder Kanalarium, das ebenfalls in das Dach mündet, und am unteren Ende ein Mundstück aus Zinn enthält, in welches Mund und Nase genau passen.

Der Aetherdampf zieht durch den Trichter fort, während ich durch das Kanalarium fortwährend frische Luft einathmen kann. Die Hohlraum des Rohres gefüllt mit, mich und Belieben zu bewegen. In der Mitte des Mundstückes befindet sich eine kleine Zunge, die ich zwischen die Zähne nehme. Notwendig, im August 1871. Dr. Germauns.

Industrie-, Anterichts- und Gartenbau-Ausstellung in Moskau.

In Moskau wird im Jahre 1872 eine große Ausstellung von Gegenständen der technischen und anderer Wissenschaften, der gesamten gewerblichen Industrie und des Gartenbaus unter dem Namen „Vaterländische Ausstellung“ abgehalten werden. Die Errichtung dieser Ausstellung findet am Tage der Feier des zweihundertjährigen Jubiläums der Geburt Peter des Großen, d. i. am 29. Mai, statt und ihre Dauer beträgt drei Monate. Zweckmäßig ist, auf die nützliche Anwendung der Naturwissenschaften für das Leben sowohl in wissenschaftlicher wie in praktischer Beziehung hinzuwirken und zugleich eine vollständige Darstellung der verschiedenen Fabricationszweige zu geben, also überhaupt beizutragen zu wirken. Auch Ausländer können an dieser Exposition theilnehmen. Anmeldungen, welche eine genaue Beschreibung der auszustellenden Gegenstände

zu enthalten haben, sind spätestens bis 1. Januar 1872 an das Ausstellungsgomitee in Moskau zu richten. Auf Grund derselben wird das Comite die für die Ausstellung geeigneten Gegenstände auszuwählen und die Anmelder zu deren Ueberführung einzuladen. Die Uebernahme der Gegenstände erfolgt vom 1. Januar bis 1. Mai 1872. Zur Versicherung für die fremden Aussteller wird eine Agentur errichtet werden, die alles Nothwendige für die Aufnahme, den Verkauf oder das Zurücksenden der Gegenstände unter möglichen Bedingungen besorgt. Für den Transport der Gegenstände wurden von den russischen Eisenbahnen und Dampfstraßenbahnen-Verwaltungen ermäßigte Preise bewilligt. Ermäßig ist jedoch, daß für die besten und nützlichsten Anwendungen der Wissenschaft auf die Industrie, ebenso für die nützlichsten Beroollkommnungen von Hilfsmitteln zum Anbauwesen-Unterricht, Breite zur Vertheilung kommen; daß ferner Producte, welche in der Ausstellung selbst mit den dort erprobten Maschinen und Instrumenten aus vorzuzugewählten Stoffen oder aus russischen Materialien erzeugt werden, von dem Aussteller mit Genehmigung des Abtheilungs-Präsidenten dem Publicum abzugeben erlaubt werden können. Die Ausstellungsprogramme liegen im Bureau der n.-ö. Handels- und Gewerbetammer zu Wien zur Einsicht für Jedermann auf.

Heber Carbolesäure.

Die Carbolesäure (auch Pevensäure genannt) ist eine Substanz, welche die neuere Chemie aus dem Zeinölchlorid her abgesehen lehrte, und welche als ein heiliges Mittel, treiben hat sie in gewisser Hinsicht ähnlich ist und Aether wirkt, einen hohen Rang einnimmt. Sie enthält die organischen Körper sehr häufig, und da sie das Leben und die Vegetation aller pflanzlichen Pflanzen- und Thiergehalte verleiht, so ist sie ein unergleichliches Mittel bei allen Hautkrankheiten, welche ihren Grund in Milteln oder absonderlichen Vegetationen haben, wie Krätze, trockene, nässende und freifende Pusteln, Wind u. Daß sie auch die Antheilscantigen, welche sporadische Heilkräfte sind oder durch solche Vegetationen Verwitterung haben, zerstört, ist wohl erwiesen, theils zu erwarten. In größerer Menge innerlich genommen, wirkt die Carbolesäure wie ein Mittel und Aether, in nicht geringem vertheiltem Form einwirken, wirkt sie Aether und kann selbst den Tod herbeiführen, wo drei in England vorgetragene und allgemein bekannt gewordene Fälle, wo eine ungenügend vertheilte Carbolesäure bei Krätze eingegeben wurde, erwiesen haben. Nach diesen Angaben ist die Carbolesäure eine schmerzliche Substanz, und in mäßiger Menge einer Seite incorporirt, empfiehlt sie sich zum Baden der Haut, besonders wenn diese keine gesunde oder zur Heilung bedürftig ist, und wenn man will, ist eine solche Seite auch bei der Reinigung von Wunden zu empfehlen, welche von mit Hautkrankheiten behafteten Personen getragen wurde oder von Personen herührt, welche an einer ansteckenden Krankheit litten oder hatten. Wie über Alles seine Grenzen hat, so darf man auch nicht von der mit Carbolesäure vertheilte Seite zu viel fordern; denn es ist noch zweifelhaft, ob man mit derselben die Wunde und Aether an Schindelsucht, Cholera, Pocken, gelbem Fieber vorhergehender Verwundung zu beschützen vermag, wenn nicht gleichzeitig die Carbolsäure des Wassers dabei mitnimmt.

Diese Potenzen führen und am in den Infanterien der Reorganisation heiliger „Engländer“, in welchen die carbolsäurehaltige Erde, welche Carbolesäure ist, in überreichen Maße als Schmutzmittel gegen den Aufbruchstoff der Pocken warm empfohlen wird. Wäre sich wenigstens Niemand durch den Gebrauch der Carbolesäure von einer rechtzeitigen Impfung abhalten lassen. (Industrie-Blätter 1871.)

Mit Ausnahme des reactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Nink-Strasse Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Alle die Redaction betreffende Mittheilungen an F. Berggold in Berlin. — Druck von Fiedler & Seydel in Leipzig.

(Hierzu eine Extra-Beilage von Otto Spamer in Leipzig.)