

Deutsche



# Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Sachmann.

Abonnements-Preis:  
Halbjährlich 3 Rthl.

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

Insertions-Preis:  
pro Zeile 2 Sgr.

Sebenunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

**Inhalt.** Gewerblich-industrielle Berichte: Ueber das Färben der Baumwollgewebe in Anilinschwarz. — Internationaler Congress zur Erörterung einer einheitlichen Normierung. — Zur Wiener Ausstellung 1872. (Schluß.) — Apparat durch die abgekühlten Gase aus dem Gaswasser für Dampfmaschinen zugeführt. — Gang der Weltzähler und technische Einrichtung der Zähler bei den englischen Nationen. — Die neuesten Fortschritte und technische Umfänge in den Gewerken und Künsten: Versteife von Knochendüll. — Vergütung des Bleies. — Industriell verarbeiteter Oelergüssen. — Schumann's Schmelzofen auf Eisenbahnen. — Der Reichthum-Apparat von S. Siemens. — Industrielle Notizen und Rezepte: Ueber Bleisäure. — Aufbereitung von Eisenstein mit farbigen Stoffen. — Reibsteinproduction in der ganzen Welt im J. 1871. — Vergütung mit Natrium-Öle. — Dampfkeil-Interferenz-Geleitschalter. — Österreichischer Ungelir.

## Gewerblich-industrielle Berichte.

### Ueber das Färben der Baumwollgewebe in Anilinschwarz.

Von Jul. Peresz.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse t. pol. 3.

Man weiß seit langer Zeit, daß die Reaction des zweifach-chromsauren Kalis auf gewisse Anilinsalze in concentrirter Lösung eine sehr kräftige Oxidation und die rasche Bildung eines reichlichen schwarzen Niederschlages veranlaßt.

Die Hrn. Paraf-Javal in Thann haben vor beiläufig sechs Jahren diese Erscheinung zu benutzen versucht, um Baumwollgewebe in Anilinschwarz zu färben, nämlich durch bloßes Passiren des Stoffes in einer Lösung, welche ein Anilinsalz und zweifach-chromsaures Kali enthält. Indem sie eine hinreichend concentrirte Flüssigkeit anwandten, begann das Schwarz sofort beim Herauskommen des Stoffes aus dem Bade sich zu bilden und gelangte bald zu seiner vollständigen Entwicklung.

Leider bot diese, in der Theorie vortreffliche Verfahrsweise in der Praxis unübersteigliche Hindernisse dar. Waren nämlich die Flüssigkeiten sehr verdünnt, so konnte man nicht zum Schwarz gelangen; waren sie hingegen concentrirt, so schlug sich das Schwarz sehr bald im Bade nieder.

Die Hrn. Paraf-Javal versuchten deshalb den Farbstoff abzutheilen und auf einer Temperatur von nahe 0° zu erhalten. Dabei zeigte sich aber ein anderer Uebelstand; wenn nämlich die Flüssigkeiten hinreichend concentrirt waren (was eine notwendige Bedingung für die Erzeugung des Schwarz ist), so krystallisirte bald chromsaures Anilin im Bade, wodurch dasselbe abgeschwächt wurde. Ueberwies vorausgesetzt diese Krystalle, welche dem Gewebe bei seinem Passiren im Zuge aufgenommen wurden, später Fäule, und wurden sogar manchmal zu einer wirklichen Gefahr; denn das chromsaure Anilin, welches sich in der Kälte unverändert erhalten hatte, konnte, sobald es dem Einflusse derselben entzogen war, eine starke Temperaturerhöhung in Folge der gegenseitigen Reaction seiner Elemente veranlassen, wodurch oft eine Entzündung des Gewebes auf verschiedenen Stellen und sogar eine Entflammung desselben entstand.

In der letzten Zeit wurde unsere Aufmerksamkeit neuerdings auf diese als unpraktisch betrachtete Methode gelenkt. Wir fragten uns, ob es nicht möglich wäre, das Anilinschwarz mittelst derselben Substanzen zu erhalten, aber ohne sie vorher zu mischen. Beim Nachdenken hierüber erkannten wir, daß die Pulverisirung

der Flüssigkeiten\*) zu realisiren, was auch der Versuch bestätigte.

Indem wir die Pulverisirung der Lösungen benutzten, vermochten wir das zweifach-chromsaure Kali und das Anilinsalz bei der Temperatur und dem Concentrationsgrade anzuwenden, welche für die Erzeugung des Schwarz die vortheilhaftesten sind, ohne einen der erwähnten Uebelstände befürchten zu müssen. Krystalle von chromsaurem Anilin konnten sich hierbei auf dem Gewebe nicht mehr bilden. Die beiden Flüssigkeiten konnten successiv oder gleichzeitig pulverisirt werden und die Mischung hiernach sich auf dem in Bewegung befindlichen Gewebe bilden. Obgleich die Reaction sehr rasch eintrat, konnte sie doch die Erzeugung des Schwarz nicht derantasten, bevor die Flüssigkeiten sich auf der Faser innig gemischt und dieselbe gut befeuchtet hatten.

Es handelte sich nun darum, unsere Idee anzuwenden und praktisch zu machen. Hierzu mußte ermittelt werden:

- 1) welche Anilinsalze für die Erzeugung eines schönen Schwarz die vortheilhaftesten sind;
- 2) bei welchem Grade von Concentration und Säuerlichkeit man sie anwenden muß.

Die Anilinsalze betreffend, war das essigsaure Salz nothwendig auszuschließen, weil sich mit demselben das Anilinschwarz nicht erzeugen läßt. Andere Anilinsalze mit organischen Säuren, das weinsteinsaure, oxalsaure, citronensaure, mußten ebenfalls verworfen werden, weil sie entweder der Erzeugung des Schwarz wenig günstig oder zu theuer sind. Man mußte sich an Anilinsalze mit kräftigen und wohlfeilen Säuren halten; unsere Versuche beschränkten sich daher auf das schwefelsaure, salzsaure und salpetersaure Anilin.

Wenn man diese drei Anilinsalze in vollkommen neutralem Zustande darstellt, indem man 1 Äquivalent Anilin in 1 Aeq. der Säure (Schwefelsäure, Salzsäure oder Salpetersäure) auflöst, so kann man die Lösung dieser Salze mit dem zweifach-chrom-

\*) Indem man nämlich die Flüssigkeit mittelst einer schnell rotirenden Bürste in Staubform überführt und von dem so erzeugten Sprühregen das wüthergegogene Gewebe treffen läßt. A. u. R.

sauren Kali in der Kälte mischen, ohne daß sofort eine Reaction eintritt; die Mischung erhält sich sogar eine verhältnißmäßig sehr lange Zeit ohne Veränderung. Ein mit diesem Gemisch getränktes und der Luft angesetzt Gewebe trocknet aus, ohne schwarz zu werden. Setzt man aber diesen neutralen Salzen einen schwachen Säureüberschuß zu, so findet man, daß ihre Mischung mit dem zweifach-chromsauren Kali sich nicht mehr wie vorher verhielt, sondern daß in dem Maße als die Säuremenge zunimmt, die gegenseitige Reaction der zwei Salze schneller erfolgt, und daß sie eine fast augenblickliche wird, wenn die Säure in großem Ueberschuß ist.

Aus dieser Beobachtung ergibt sich, daß man die Bildung des Schwarz nach Belieben beschleunigen oder verzögern kann, indem man dem Anilinsalz mehr oder weniger Säure beimischt. Man muß sich jedoch stets innerhalb gewisser Grenzen halten, welche sich nicht ohne Nachtheil überschreiten lassen.

Wenn man nämlich eine zu neutrale Lösung anwendet, so entwickelt sich die Farbe nur schwierig oder gar nicht. Bei einem zu großen Säurezuß bildet sich hingegen das Schwarz so schnell, daß dem zwei Flüssigkeiten nicht Zeit bleibt sich gut zu mischen und in die Poren des Gewebes zu dringen; und wenn man dabei unter dem Einfluß einer gewissen Wärme operirt, ist man auch der Gefahr ausgesetzt, die Faser zu verbrennen.

Anfänglich wundert man sich über die Säuremenge, welche erforderlich ist, damit die Reaction vollständig eintritt; man muß aber die Thatfache berücksichtigen, daß in dem Maße als die Oxydation des Anilinsalzes auf Kosten des zweifach-chromsauren Kalis bewirkt wird, letzteres Salz basische Elemente liefert, welche viel Säure fähigen. Bei einem schwachen Verhältniß von Säure muß daher in einem gegebenen Moment zwischen den angewandten Substanzen eine Art Gleichgewicht bestehen, wobei die Reaction ganz unbedeutend wird. Die Oxydation würde folglich, wenn die Säure nicht im Ueberschuß vorhanden wäre, nur theilweise erfolgen und könnte in ihrer Entwicklung pflöglich inhehalten. Dies hatten wir Gelegenheit im Verlauf unserer Versuche zu sehen. Wenn man jetzt, nachdem die Reaction zum Stillstand gekommen ist, auf einige Stellen des Gewebes Säure aufträgt, so bemerkt man, daß an diesen Stellen die Oxydationserscheinung und Entwicklung des Schwarz wieder beginnt.

Das Schwarz, welches wir in diesem Ansatze studiren, unterscheidet sich hinsichtlich seiner Erzeugungsmethode wesentlich von dem im Zeugdruck benutzten Anilinschwarz. Während das letztere sich langsam durch Oxydation des salzsauren Anilins mittelst chlorsauren Kalis und eines Kupfersalzes (in Gegenwart von Salznatrium) bildet, entsteht ersteres durch die directe und rasche Wirkung zweier Salze, des zweifach-chromsauren Kalis und eines Anilinsalzes.

Verläufige Versuche hinsichtlich des Sauerlichteits-Grades der angewendeten Anilinsalze haben und gezeigt, daß man die neutralen Salze ganz verzögert und Anilinsalzen bereiten muß, welche wenigstens 2 Äquivalente Säure auf 1 Äq. Base enthalten.

Der Concentrationsgrad der Lösungen ist ebenfalls von Wichtigkeit. Aus Versuchsgründen muß man die Flüssigkeiten so verdünnen als möglich anwenden, ohne jedoch den Verdünnungsgrad zu erreichen, welcher für die Bildung des Schwarz nachtheilig sein könnte. Aber ganz abgesehen von der bleichenischen Frage ist die Anwendung concentrirter Anilinsalzen auch mit einem Uebelstand verbunden; denn in diesem Falle erscheint die Farbe nicht mehr schwarz, sondern bildet an der Oberfläche des Gewebes eine dicke Schicht mit violettem oder braunem Reste.

Mit Berücksichtigung dieser verschiedenen Beobachtungen haben wir die Zusammenfügung der angewendeten Anilinsalzen bestimmt, welcher wir die Zusammenfügung her als neutral betrachteten Salze zur bloßen Uebersicht voransellen.

#### Salzsaures Anilin.

	neutral	zweifach-sauer	dreifach-sauer
Salzsäure des Handels	10 Grm.	20 Grm.	30 Grm.
Anilin	10 "	10 "	10 "
Wasser	200 "	200 "	200 "

#### Schwefelsaures Anilin.

	neutral	zweifach-sauer	dreifach-sauer
Schwefelsäure des Handels	5 Grm.	10 Grm.	15 Grm.
Anilin	10 "	10 "	10 "
Wasser	200 "	200 "	200 "

#### Salpetersaures Anilin.

	neutral	zweifach-sauer
Salpetersäure des Handels	15 Grm.	30 Grm.
Anilin	10 "	10 "
Wasser	200 "	200 "

Wir haben auch das folgende Doppelsalz versucht, welches reicher an Anilin ist: Schwefelsäure 20 Grm., Salzsäure 20 Grm., Anilin 20 Grm., Wasser 200 Grm.

Dieses sehr saure Salz kann man benutzen um das Braunroth auf Geweben zu erzeugen.

Die allgemeinen Folgerungen, welche wir aus unseren Versuchen ziehen konnten, sind nachstehende:

1) die Anwendung der neutralen Anilinsalze ist ganz zu verwerfen;

2) die zweifach-sauren Anilinsalze, besonders das zweifach-schwefelsaure, geben genügende Resultate; vom salzsauren Anilin giebt jedoch das dreifach-saure Salz bessere Resultate als das zweifach-saure;

3) die schwefelsauren Anilinsalze haben das Bestreben ein röthliches Schwarz zu geben, hingegen die salzsauren und salpetersauren ein Schwarz mit violettem oder braunem Reste;

4) ein Gemisch aus gleichen Raumtheilen von zweifach-schwefelsaurem und zweifach-salzsäurem Anilin, wobei diese zwei Verbindungen sich das Gleichgewicht halten können, liefert vortreffliche Resultate;

5) es ist notwendig, das zweifach-chromsaure Kali als ziemlich concentrirte Lösung anzuwenden; die von uns benutzte enthält nicht weniger als 80 Grm. Salz per Liter.

Wir haben versucht, das zweifach-chromsaure Kali sowohl vor, als auch nach dem Anilinsalze anzuwenden, um auch gleichzeitig mit denselben, ohne einen auffallenden Unterschied in den Resultaten wahrzunehmen.

Man kann also das Gewebe auf der Grundmaschine mit der Lösung von zweifach-chromsaurem Kali vollkommen imprägniren und unmittelbar nachher die Anilinsalzlösung pulverförmig, oder die beiden Salzlösungen in umgekehrter Ordnung anwenden, indem die Pulverlösung ebenfalls zuletzt geschieht, ohne daß sich im Resultate merkliche Unterschiede zeigen, vorausgesetzt daß die Flüssigkeiten recht gleichmäßig aufgetragen werden und das Gewebe gleichmäßig durchdringen.

Um diese Bedingungen zu erfüllen, müßte man nach unserer Ansicht auf das gut gepannte Gewebe eine horizontale Bürste wirken lassen, welcher eine hin und her gehende Bewegung in verticalem Sinne ertheilt wird.

Es ist fast überflüssig beizufügen, daß das Schwarz, sowie wir es direct erhalten, anfangs nicht die verlangte Farbe hat, sondern dunkel grün ist, in Folge des Einflusses der sauren Mischung, womit das Gewebe getränkt ist. Um die Farbe in reines Schwarz überzuführen, braucht man nur (wie es für das gedruckte Anilinschwarz geschieht) das Gewebe in Wasser zu waschen und es dann in einem heißen Seifenbad zu pflücken.

Wir haben im Ueberschuß gesagt, daß man die Erzeugung des Schwarz beschleunigen kann, indem man das Verhältniß der Säure erhöht. Dies kann auch, und vielleicht vorteilhafter geschehen, indem man das Gewebe der Wirkung der Wärme unterwirft. Zu diesem Zweck dürfte es sich empfehlen, das Gewebe zuerst über heißen Platten circuliren zu lassen, und hernach in einer Art Dampfzelle, um es unmittelbar darnach waschen und in Seife pflücken zu können.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß wenn man vorher auf das Gewebe harzige oder fettsäureartige druckt, man leicht weiße Muster auf schwarzem Grunde für Feuerartikel herstellt.

Das beschriebene Verfahren zum Schwarzfärben der Baumwollgewebe dürfte mit geringen Abänderungen hinsichtlich der angewendeten Substanzen auch gute Resultate auf Wollenstoffen geben.

## Internationaler Congress zur Erörterung der Frage einer einheitlichen Garnnumerierung.

### A. Statut.

1. Auf Anregung der niederösterreichischen Handels- und Gewerbesammler findet in Verbindung mit der Weltausstellung 1873 in Wien ein internationaler Congress statt, dessen Aufgabe, dem bestehenden Programme zufolge, ist:

- a) zu unteruchen, ob die zur Zeit bestehenden, durch ihre Verschiedenheit den Verkehr in Ge-spinnsten erschwermenden Garnnumerierungssysteme einheitlich gehalten oder wenigstens vermindert werden können;
- b) die Maßnahmen zu erörtern und festzustellen, welche die Durchführung des als zweckmäßig Erkannten ermöglichen.

2. Dieser Congress wird zu der Zeit abgehalten, in welcher bei der Weltausstellung die Jurisprudenz stattfinden wird und wird dessen Eröffnung rechtzeitig bekannt gegeben.

3. Jeder Industrielle, welcher einem Zweige der Textilindustrie (Gruppe V, Sect. a bis d des Classificationsystems für die Weltausstellung) angehört, kann auf Grund besonderer Anmeldung eine Legitimationskarte beanspruchen, welche ihn zur Theilnahme an den Plenar- und Sectionserörterungen des Congresses und zur Mitwirkung an den bezüglichen Beschlüssen berechtigt.

Die Anmeldungen zum Congress haben bei den betreffenden Ausstellungscommissionen des In- und Auslandes zu geschehen. Auf Grund der von diesen Commissionen der Generaldirection der Weltausstellung längstens bis zum 15. März 1873 mitgetheilten Anmeldungen werden denselben die auf Namen lautende Legitimationskarten befristet zurückerhalten und die angemeldeten Theilnehmer eingeleitet.

Die Generaldirection behält sich das Recht vor, auch andere Sachverständige zur Theilnahme am Congress einzuladen.

4. Ein am Sitze der Generaldirection durch das Vorbereitungscomité ausgearbeitetes Exposé, welches an das Programm der Fragen anknüpfend begründete Anträge stellt, wird den Ausstellungscommissionen im Laufe des Monats Januar 1873 zugestellt und für die Theilnehmer am Congress bereit gehalten.

5. In der ersten, durch den Dömann des Vorbereitungscomités eröffneten Plenarversammlung der Theilnehmer wird das Präsidium gewählt, die Geschäftsordnung festgestellt und findet auf Grund der in Betracht gezogenen Spinnsstoffe die Verteilung nach Sectionen statt, deren jede für die Plenarberatungen einen eigenen Referenten bestellt.

6. Die Sprache des Congresses ist die deutsche; doch sind auch die englische, französische und italienische Sprache zulässig.

7. Auf die Programmpunkte bezügliche Zuschriften, Arbeiten und Anträge sind bis zur Eröffnung des Congresses an die Generaldirection, während desselben an das Bureau des Congresses zu richten.

Die Gesamtverhandlungen und Beschlüsse des Congresses werden nachträglich veröffentlicht und den Theilnehmern an demselben zugestellt.

### B. Programm der Fragen.

1. Welche Nachteile ergeben sich aus dem Bestande der vielen verschiedenen Garnnumerierungssysteme für den Verkehr in Ge-spinnsten?

2. Ist es möglich, für alle Ge-spinnste (Seiden-, Streich-, Kamm-, Feinen-, Baumwolle- und Jute . . . Garn) ein einheitliches Numerierungssystem aufzustellen?

3. Wenn dies nicht ausführbar ist, könnte doch für einige Ge-spinnste ein gemeinsames Numerierungssystem aufgestellt werden, oder empfiehlt es sich, für jedes derselben ein eigenes System aufzustellen?

4. Welches Numerierungssystem ist, respective welche Numerierungssysteme sind aufzustellen?

5. Welche Schwierigkeiten stellen sich der Einführung der beabsichtigten Numerierung in den einzelnen Ge-spinnsatungen entgegen und durch welche Maßnahmen wären dieselben zu beseitigen?

6. Welche Mittel sind anzuwenden, um das als wünschenswert Erkannte durchzuführen?

## Zur Wiener Weltausstellung 1873.

(Schluß.)

### Amerika.

Aus Washington wird gemeldet, daß sich die hervortretendsten Persönlichkeiten der Vereinigten Staaten um die Ehre bewarben, zu Mitgliedern der Regierungskommission für die Weltausstellung in Wien ernannt zu werden. Die Ernennung und Constituierung dieser Commission hat nicht lange auf sich warten lassen. Das Repräsentantenhaus hat die darauf bezügliche Bill angenommen und konnte die Zusammenkunft der Commission sofort erfolgen. — Was die einzelnen Expositionen betrifft, so verläutet bisher, daß eine amerikanische Firma, die ein Privilegium auf eine sehr zweckmäßige Maschine zur Vereinfachung der Cigarrenfabrikation besitzt, 80 Stuhl bereiten aufzustellen und vor den Augen des Publicums durch Probenspinner auf derselben erzeugen zu lassen, die Absicht hat.

Einem Berichte aus Rio de Janeiro entnehmen wir, daß die kaiserl. brasilianische Commission für die Weltausstellung, welche mit der Leitung der brasilianischen Industrie und Landwirtschaft betraut werden, nunmehr ernannt ist. An die Spitze derselben ist Sr. Hoh. der Prinz August von Sachsen-Coburg, Schwiegerjohn Sr. Majestät des Kaisers Dom Pedro II. gestellt. Einer der Vicepräsidenten ist der Staatsrath Senator Baron de Bom Retiro, welcher Ihre brasilianischen Majestäten auf ihrer letzten Reise nach Europa begleitete.

Auch von Seite Chili ist eine lebhaftest Besichtigung der Ausstellung zu erwarten, wahrscheinlich mit denselben Objecten, mit welchen sich Chili an der diesjährigen Ausstellung in Lima betheiligte.

### China, Siam und Egypten.

Ueber die Vorbereitungen, welche China für die Weltausstellung trifft, giebt die in Hongkong erscheinende „China-Mail“

vom 4. Mai einen umfassenden Bericht. Das erwähnte Blatt schreibt: „Wir freuen uns, zu erfahren, daß die Vorbereitungen für eine würdige Vertretung Chinas auf der bevorstehenden Weltausstellung in Wien rasche Fortschritte machen. Den verschiedenen Gesellschaftsclassen angehörende Männer, industrielle Kaufleute und offizielle Persönlichkeiten haben ihre Mitwirkung zugesagt und die Arbeit in einer Weise in Angriff genommen, die keinen Zweifel mehr über ihren glänzigen Erfolg zuläßt. Eine bekannte Firma veranlaßt eine durch Muster illustrierte Darstellung der chinesischen Seidenindustrie vom Cecon angefangen bis zum fertigen Fabrikate, eine andere Firma hat eine Sammlung sämtlicher in den chinesischen Häfen vorkommenden Handelsartikel zugesagt. Agenten sind im Innern des Landes beschäftigt, um, unterstützt von den katholischen Missionären, eine Sammlung der Thonwarenerzeugnisse von Peking und der Producte der chinesischen Porzellanindustrie überhaupt zu Stande zu bringen. Ein protestantischer Missionär veranlaßt eine Sammlung landwirtschaftlicher Geräthe und Maschinen. Andere Herren sind bemüht, Sammlungen chinesischer Schmuckarten, Kleider, Geflechte, Druckfachen, architektonischer Modelle, Bilder, musikalischer Instrumente zu veranstalten. Thonfiguren sollen die verschiedenen Classen der chinesischen Gesellschaft und ihre Trachten veranschaulichen u. s. w. Es ist unmöglich, alle Einzelheiten anzuzählen, welche die durch das Zusammenwirken so vieler hervorragender Kräfte des Landes und des österreichischen Consulates bewerkstelligte, an Werth und Reichhaltigkeit alle vorangegangenen Expositionen überlegende chinesische Ausstellung bieten wird. Es steht zu erwarten, daß auch die Behörden von Canton das Interesse an ihrer Schulden nehmen und mit an den Lasten tragen werden. Wenn sie dies thun, werden sie ihren Landestheilen nicht

nur mit gutem Beispiele vorangehen, sondern der Weltausstellung in Wien zu einer durchaus neuen Abtheilung versehen, denn sie wird die erste sein, auf welcher die hiesige Industrie durch ihre Beteiligungen an dem Unternehmen in einem Gesamtbilde zur Anschauung gelangt."

Auch bezüglich der Beteiligung Siam's ist ein Verich\* eingelangt, nach welchem die siamische Regierung für die Weltausstellung 1873 dieselbe Beteiligungen zugesagt hat, wie für die

letzte Pariser Ausstellung und es in ihrer Absicht liegt, eine aus vornehmsten Siamesen bestehende Commission als Gesandtschaft zur Vertretung des Reiches bei der Ausstellung nach Wien zu senden. — Aus Alexandria wird und berichtet, daß der Kevchie bei seiner Abreise nach Constantinopel dem Krenprinzen als Präsenten den egyptischen Commission auf das wärmste ans Herz gelegt habe, während seiner Abwesenheit die Interessen der Weltausstellung in Wien eifrig zu fördern.

### Apparat durch die abziehenden Feuer gas e des Speisewasser für Dampfmaschinen vorguwärmen.

Bei den meisten Dampfesselanlagen besitzen die durch den Kamin abziehenden Feuer gas e noch eine Wärme von 250 Grad, welche nutzlos verloren geht. Um diese Wärme für die Kesselheizer, resp. für die Dampftentwölung wieder verwendbar machen zu können, hat man in neuerer Zeit in dem Abzugeskanal einen Apparat angebracht, welcher dazu dient, die für die Kesselspeisung erforderlichen Wasser durch die abziehenden Feuer gas e auf eine erhöhte Temperatur zu bringen und so die Wärme der letzteren der Dampfbildung gut zu bringen. Ohne diese Vorrichtung werden die Speisewasser gewöhnlich durch verlorene Dämpfe der Maschine auf 30 Grad erwärmt und dann mittelst der Speisepumpe dem Kessel zugeführt. Bei sehr guten Speisepumpen kann man die Wasser auch wohl bis zu 50 Grad bringen; hierbei treten aber sehr häufig Störungen ein, indem die Wasser sich theilweise in Dampf verwandelt, besonders wenn das Saugerohr der Speisepumpe, wenn dies häufig der Fall ist, eine Länge von 5 bis 8 Fuß hat, wodurch der auf dem Speisewasser lastende Luftdruck beim Anhub verringert wird, in Folge dessen in dem Saugerohr eine frühzeitige Dampfbildung des erwärmten Speisewassers entsteht. Außerdem fällt sich der Wasserschlamm der Speisepumpe allmähig mit Dampf und die Pumpe versagt, d. h. sie zieht kein Wasser mehr an, sondern der Kolben spielt mit dem im Zylinder befindlichen Dampfe. Haben die Wasser jedoch die Speisepumpe passiert, so können dieselben vor ihrem Eintreten in den Kessel ohne weiteren Nachtheil auf eine erhöhte Temperatur gebracht werden. Dies geschieht in sehr zweckmäßiger Weise durch den vorhin erwähnten Apparat, genannt „Deconsmijer“. Ein solcher ist auf der Zeich. ver. Hagenbeck bei Effen aufgestellt. Gebaut ist derselbe in der Fabrik der Herren E. Green & Son zu Wakefield in England und kostet 3500 Thlr. ohne Montage, letztere ca. 500 Thlr. Er besteht aus 256 schmiegeisenen senkrecht stehenden Röhren von 2 1/2 Zoll äußerem und von 2 Zoll innerem Durchmesser und 7 1/2 Fuß Länge. Die Röhren sind unter einander verbunden, so daß das zum Kessel führende Speisewasser die ganze Röhrentour passieren muß. Der Apparat ist zwischen Kamin und Feuer gas kanal der Kesselanlage aufgestellt, so daß die abziehenden Feuer gas e von ihrem Eintritt in den Kamin die äußere Fläche dieser Röhren, welche eine Heizfläche von ca. 1300 □ Fuß bieten, berühren und hier einen großen Theil der noch vorhandenen Wärme abgeben und die Speisewasser auf eine Temperatur von 75 Grad R. bringen. Ein angebrachtes Thermometer zeigt diese Wärme an. Der ganze Apparat ist selbstredend eingemauert. Die oberen

Enden der Röhren reichen jedoch über die Mauerung hinaus und sind durch Stopfen mit Gewinde verschlossen, so daß sie behufs Reinigung hier geöffnet werden können. Um die Röhren von Ruß frei zu halten, ist ein dieselbe umfassender Schräpper angebracht, welcher langsam auf- und niedergeht und dessen Bewegung durch ein kleines Radhändchen von 2 Zoll Cylinderradmesser und 6 Zoll Durchmesser bewirkt wird. Bei etwaigen Reparaturen kann der Apparat abgehohlet und die Speisung der Kessel direkt bewirkt werden. Auf genannter Zeich. ist diese Vorrichtung seit Juli 1871 im Betrieb. Reparaturen sind bisher nicht nötig gewesen und hat eine Reinigung der Röhren am Kessel, obwohl die Speisewasser nicht besonders rein sind, noch nicht stattge-

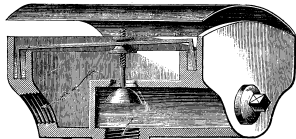


Fig. 1. Subbin's patentirter Gasregulator.

funden. Eine Ersparnis von 15 Proc. an Kohle wird bestimmt erzielt, außerdem sind zwei Kessel weniger erforderlich zum Betriebe der Maschinen wie sonst. Vor Herstellung des Apparates mußten 11 Kessel geheizt werden, jetzt reichen 9 aus. Sehr man den Apparat außer Function und läßt die Speisewasser direct in den Kessel treten, so fällt bei angelegter Heizung die Dampfspannung von 6 Pfd. binnen einer halben Stunde und steigt dieselbe bei Wiedererwärmung des Wassers durch den Apparat in derselben Zeit auf ihre normale Höhe. Bei 50 Scheffel Kohlen-Ersparnis pro Tag, wie dies auf der Zeich. ver. Hagenbeck der Fall ist, wird sich der Apparat binnen 3 Jahren bezahlt haben und ist die Anschaffung desselben deshalb, abgesehen von vielen anderen damit verbundenen Vorteilen, zu empfehlen. (Bildauf.)

### Zang der Pelzthiere und technische Vereitung der Felle bei den einzelnen Nationen.

So schwer auch den wilden Pelzthieren wegen der ihnen abgenommenen Lust und Scheu und des Erhaltungstriebes beizukommen ist, so giebt doch der Verstand des Menschen, durch welche er Herr über die Thiere ist, die menschliche Klugheit und besonders die Erfindung des Feuerwessers ihm die Mittel, die wilden Thiere zu erlegen und sie zu seinem Nutzen zu verwenden.

Die Jagd werden fast in allen Ländern, wo sie vorkommen, in Fallen gefangen, ebenso die Steinmarder, Otter, Nerze und Kolonih. Felmarder und Wilsbären werden fast immer nur geschossen. Eichhörnchen werden in einigen Theilen Afrikas mit vergifteten Pfeilen getödtet, in anderen aber, und gerade da, wo sie am häufigsten vorkommen, durch die Nahrung vergiftet. Man streut nämlich in der strengeren Jahreszeit Futter für sie in den

Wald, nicht etwa zum Zweck, sie zu nähren, sondern nur um ihrer habhaft zu werden; denn, sobald eine Menge dieser Thiere an dem Futterplatz sich gedrängt hat, kommt für sie der unheilvolle Tag: man wirft ihnen vergiftetes Futter hin, wonach man sie zu vielen Hunderten durch Gift getödtet und durch Kälte hartgefroren aufstreckt. Wisjammern werden unter dem Gift, in welchem man ein Loch gehauen hat, mit Wiberbären gepöckelt. Echinilla's, Walsbären und Sturms werden von eigens dazu eingerichteten Jägern gefangen. Für alle Arten von Füchsen gilt die gleiche Methode; Fuchshottern werden auf dem Afsaust geschossen, wenn sie eben den Kopf aus dem Wasser emporhalten. Die Indianer fangen sie in Fallen oder vergiften sie durch Lederspie; Dachsje hegt man mit Dunden; Wiber werden in ihren Uferbänken aufgesucht

und in Kallen gefangen, erschlagen oder geschossen. Eines der für den Jäger gefährlichsten Thiere ist der Buech, wenn er nicht auf den ersten Schuß fällt, da er oft dann den Jäger angriff. Eisbären werden theils mit Harpunen, wohl aber auch, wenn bei sehr starker Kälte im Norden das Eisen spröde wird, mit Langen von Holz, mit Eisenspitzen versehen, erlegt. Für diese, wie für andere Bären und Wölfe ist jede Waffe gut, mit welcher man das Thier tödten kann. Seehunde werden, während sie im Sonnenschein an den Ufern der Inseln schlafen, von dem Schiffsvolk zu Hunderten mit Knüttelschlägen betäubt, und dann wird ihnen sogleich der Bauch aufgeschritten. Dajen, wiewohl man sie bei uns nur schief, werden in Sibirien und der Tartarei, wo man das Fleisch nicht genießt, in Kallen gefangen. —

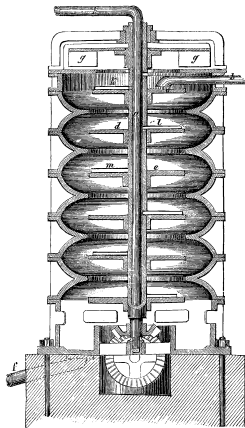


Fig. 2. Malzkühl-Apparat von L. Siemens.

Was nun die gewerbliche Manipulation der Pelzwerkbereitung anlangt, so haben die Pelzhändler vielleicht nicht so ganz Unrecht, wenn sie die Bildungsstufe der Völker nach der geringeren oder größeren Vollkommenheit ihrer Werke, und zunächst ihrer Kleider abschätzen. Nach dieser Rangstufe nehmen nächst den Afrikanern, die sich noch wenig an Kleidung gewöhnt haben, die niedrigste Stufe ein die Eskimos und Indianer im westlichen Nordamerika. Die Eskimos besitzen gute Hobel, Netz, weiße, rotte, blaue, Kreuz- und Silberfahne, Eisbären, graue Bären etc.; sie kleiden sich viel in Hobel- und Netzfelle, welche sie jedoch ungerneigt, fast ohne alle Bereitung und ohne Ordnung zusammenbesten. Die Indianer im Oregon-Gebiet reiben ihre Bärenfelle nur mit hartem Holze, um sie etwas geschmeidig zu machen. Die nächste Stufe nehmen die Neu-Seeländer und die Kaffern ein; erstere stellen große Dedden von Spussum, grauen Füchsen und Wildlagern zwar ordentlich zusammen, doch fast ohne alle Bereitung des Leders; letztere wissen ihre Leoparden, Geyards, Hyänen, Wölfe, Springböcke und gestreiften Regenfelle gut zu bereiten und zusammenzunähen, vereinigen diese Felle aber gewöhnlich in bunten,

unregelmäßigem Durcheinander. Auf die dritte Stufe der Vollkommenheit stellen wir die Grönländer: sie verwenden zu ihrer Kleidung zwar nur gemeine Seehunde und Renntierfelle (ihre weißen und blauen Fuchsfelle werden aufgeführt), jedoch verfertigen sie ihre Kleider, namentlich von Seehundsfellen, mit größter Sauberkeit. Ihre Röcke (Blousen, die Kopf und Oberkörper bedecken) sind fein und, dicht mit Därmen, anstatt des Zwirns, genäht, und meistens theils mit schwarz-, roth- und grüngerfärbten Streifen garnirt, auch ihre Weinkleider und Stiefeln sind gut gearbeitet. Bei gleicher Tracht der beiden Geschlechter tragen die kleinen Frauen so große weiße Stiefel, daß sie in jedem eines ihrer Kinderchen beim Gehen mit forttragen. Auf der vierten und fast schon auf der höchsten Stufe stehen die Chinesen: sie wissen ihre Hobel, Eichhörnchen, Ragen, Füchse, Luchse und Tigerfelle gut zu bereiten, die Zusammenstellung der Felle ist musterhaft ordnungsmäßig; sie versehen das bei den Kürschnern sogenannte Anslaffen und Einlassen der Felle, wodurch man z. B. ein Hobelfell durch verschiedene Einschnitte noch einmal so lang oder noch einmal so breit machen kann, wie es von Natur war, ohne daß man auf der Haarseite des Felles die Einschnitte und Nähte bemerkt. Die Chinesen treiben auch in Pelzwerk großen Luxus; sie tragen z. B. Röcke ohne Aermel von drei Scotterfellen, die 800—1500 Thaler werth sind; eine Art Stola von 40 Hobelfellen, 1000—3000 Thaler kostend, sind bei den vornehmeren Klassen sehr gewöhnlich. Wenn wir nun wissen, wie die Cultur vom Osten Afriens zu uns gekommen ist; wenn wir noch sicherer annehmen, daß wir die Bearbeitung des Pelzwerks von den Chinesen gelernt haben (sie haben sie tausend Jahr früher, als wir verstanden), so müssen wir uns beschämend gestehen, daß wir Europäer die Kunst der Pelzbereitung doch wenig vervollkommen haben. Denn, wenn die Kürschnerarbeit auch über ganz Europa vielfach gut geliefert wird, so ist sie doch nur sehr vereinzelt besser als in China angefertigt. Neben den chinesischen Kürschnerarbeiten nennen wir als die besten: die Hobel- und Fuchsfutter aus der kaiserlichen Cabinets-Kürschnerei in St. Petersburg, die deutschen und französischen Galenage-Arbeiten im zweiten Decennium unseres Jahrhunderts, die Pelzfärberei von S. Apold in London

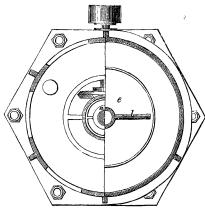


Fig. 3. Malzkühl-Apparat von L. Siemens.

und die Bereitung von Feh (Eichhörnchen) und Chindivilas in Weiskensels, Rannburg und Leipzig.

Weil zu Pelzwerk in der Regel Winterfelle dienen, deren Haut dünn und deren Haar dicht ist, so ist die Bereitung des Leders mehr oder weniger leicht und einfach; von der Ledergerbung ist sie besonders dadurch verschieden, daß das Haar nicht bloß bleiben, sondern auch in seiner Schönheit erhalten werden muß. Die meisten Pelzfelle, nämlich alle Arten Füchse, Marter etc. werden, nachdem die Haut mit folglichem Wasser gut durchfeuchtet (nicht etwa durchkühlt) ist, an einem in Adtel-Zirkel gebogenen, etwa eine Elle langen und eine Viertel Elle breiten, sogenannten Feilzweigen geschabt, damit die doppelkörnigen Theile entfernt werden. Dieses ist auch die erste Prozedur, die Haut geschmeidig und beweglich zu machen, um sie nach Belieben breit

eder lang, dehnen zu können; unmittelbar darauf streicht man das Leder, um die Geschmeidigkeit zu erhalten, mit Fett, Butter oder Del ein; dann wird etwas Wehl auf die Haut gestreut und das Fell halb abgetrocknet, worauf es abwärts an einem weniger scharfen Eisen herumgezogen, gestreift wird. Hierauf wird das Fell mit warmem Sand und Zägelspänen geküret, d. h. mehrere Stunden lang in einer Zonne herumgedreht, mit Stößen geklopft und endlich vor einem scharfen Eisen nodmals nachgezogen (abgezogen). Viele Kürschner beschriften die Stelle mit fettigen Zubereitungen erst, nachdem sie schon halb abgetrocknet sind, wodurch die Arbeit schwieriger wird.

In Rußland beigt man das Leder mit gesäuertem Eifersäure, welche Weiße kasselle zwar nicht macht, doch auch das Haar säuert. Man reinigt die Stelle, indem man sie mit Zägelspänen vermischt und in einer Zonne mit den Füßen austreten läßt. Lammfelle aller Art werden zunächst in Wasser eingeweicht, ganz durchnäßt, dann gewaschen und nach dem ersten Abwaschen (Reinigen) mit Gerstenstroh eingestreut; hierauf acht bis zwölf Tage in eine salzige Brüh, scharf genug, um ein Ei zu tragen, gelegt, und nach dem täglichen Umwenden, welches das Fleisch werden verhindert, getrocknet, darauf gezehlt, gereinigt und abgezogen. Kamineder werden mit Alaun gebrüht. Fischhäuten werden roh mit Butter beschieden, vor dem Fleischem gewascht und mit Sand und Gyps gereinigt. Fischbläs werden mit feinem Patzemehl durch Umkütteln in einem Lederfack gereinigt. Pelzschuhen

werden in eine Kaltheize gelegt, bis eine Gährung eintritt, bis das Ausschaben des Schmutzes erleichtert; man schabt mit einem scharfen Eisen das Haar des und einen Gerberbaum gelegten Felle. Die Grundwelle aber ist einestheils so fein, daß das Eisen sie nicht greift, andertheils geht sie auch nicht so tief durch die Haut, daß sie von der Gährung ergriffen werden könnte. Die Bereitung der Pelzschuhen wurde früher in England am Besten betrieben. Hier werden diese und fast alle anderen Pelzschuhen, anstatt sie zu walzen, mit menschlichen Füßen weich getreten, welche Methode ihre Werttheile hat, indem eine Beschädigung, die durch die harte Holzwalze vorkommt, alskann nicht stattfinden kann. Die Engländer haben diese Bereitungsmethode von den Deutschen erlernt, aber schon seit vierzig Jahren wollen die deutschen Arbeiter ihre Füße nicht mehr dazu hergeben. Die Engländer trinken freilich dabei ihren Pot Beer und treten auf den Fellen herum; doch mehr als bei uns ist bei ihnen die Arbeit getheilt, jene Zurichter fleischen nicht, und umgekehrt.

In Bezug auf die Industrie sind Kaufleute und Consumenten nun einmal Kosmopoliten und mit Recht; die ersten müssen ihre Waaren von daher beziehen, oder dort arbeiten lassen, wo sie am schönsten hergestellt werden und der Consumant fährt sicher dabei nur gut. Im nächsten Heft sind einige Notizen über die Conjunctionen und das Geschäft in den letzten Jahren.

(Deutsch. Economist.)

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

### Patente.

Monat Juli.

#### Oesterreich.

- Lokomobile, an F. Jull, Wien, Kärntnerstraße 4.  
 Verbesserungen in der Befestigung von Pferdebahnhäusern, an W. Sid, Wien, Stadt, Planengasse 4; E. Serra, Drezvica, und D. G. Meer, Wien, Saboturggasse 8.  
 Ventiles Luftschiff, an Paul Hainlein in Mainz.  
 Verfahren geschlossene und polirte Sandheute herzustellen, an A. Pongny, Ungarisch Altenburg.  
 Wasserdruckapparat, an W. Kralak und J. Marx in Pest.  
 Verfahren Holz auf mechanisch demselben Weg in weissen Holzstoff zu vermaalen, an Joseph Diebl, Theibacher der Firma Polorm & Co. in Wien, und D. Diamant, Director der Dreiersteinbaker Papierfabrik von Polorm & Co. in Wimmerfeld.  
 Wasserleitend, an F. E. Dentscher, Drozina in Böhmen.  
 Verbesserungen an Lokomotiven und Locomobilen, an E. Percini in London.  
 Verbesserter Mahlschleifen für Handmühlen, an F. Sautner, Graz.  
 Verfahren Cigarettenpapier zu erzeugen, an Franz Fischer in Troppau.

### Vergoldung des Glases.

Herr Prof. Dr. Wötter theilt im Polytechnischen Reichblatt folgenden Verfahren der Glaspergoldung mit:

Ich habe mich bemüht, das von Herrn Wernite erfundene Verfahren der Glaspergoldung so zu vereinfachen, daß dasselbe von Jedermann leicht auszuführen ist, da sämtliche dazu erforderlichen Anordnungen als Handelsartikel zu beziehen sind. Nach mehrfach angestellten Versuchen ist mir diese Vereinfachung aufs Vollständigste gelungen. Das von mir besorgte Verfahren unterscheidet sich auch noch darin wesentlich von dem des Erfinders, daß man die Vergoldung des Glases bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur innerhalb weniger Minuten, nämlich nach erfolgtem Wischen der betreffenden Flüssigkeiten schon innerhalb 5 Minuten im schönsten Glanze eintreten sieht.

Die Concentration der Goldsolution habe ich unverändert, wie sie Wernite angiebt, beibehalten, nämlich 1 Gramm Feingold durch Auflösen in Reinigungswasser in möglichst säurefreies Goldchlorid vermandelt und dieses sodann in 120 Kubikcentimeter destillirten

Selbstwirkende Eisenbahnwagenbremse, an J. Oesterreicher, Stotzkau in Schlesien.

Universalfederungssystem mittelst Drehtheile, an D. Previs in Zeevolk, Nidren.

Verbesserte Gitter, an J. Heyer, Währing bei Wien.

Verfahren an Rührmaschinen, an Gbor. Angel in Aggersdorf bei Wien.

Wasserdrückte Sohlen, an D. Wenzel in Kloster Neuburg.

Verbesserungen an Betongebäuden, an Chr. Drake in London.

Vertikale Oefen für comprimirte Brauereierzeugnisse zur Verbeugung der Eisenbahnwagen, an J. G. Harbi, Wien, Wieden, Leberburgerstraße 2.

Verfahren für weiche Lederarbeiten, an Joaqui Elm, Gumpendorferstraße 63.

Verfahren für Schiffe, an A. Dehard in Paris.

Verfahren Verschluss mit Anzeigen zu versehen, an Karl Seidl und J. Bonauer, Wien, Stadt, Jakobstrasse 4.

Verbesserungen an Oefen und Apparaten zur Erhitzung von Luft und anderen Gasen für Hochöfen etc., an Th. Whimtel, Sielton an Tees, England.

Wasserdichter Balken, an A. J. Perrina de Caroschi in Paris.

Gewölbte Resonanzböden für Klavier, an E. Bergelgöhl in Pest.

Methode Brennholz zu sägen, an Martin Schulz in Oranienb.

Wassers gelöst. Die Negatronenflüssigkeit stelle ich dar, indem ich 6 Gramm Negatron (Natriumhydrat in 100 Kubikcentimeter Wasser) löse; die Reduktionsflüssigkeit endlich gewinne ich durch Auflösen von 2 Gramm gewöhnlichem Stärkezucker in 24 Kubikcentimeter destillirtem Wasser, 24 Kubikcentimeter 80procentigen Alkohol und 24 Kubikcentimeter käuflichen Weidhyd von 0,870 spec. Gewicht. Gut ist es, diese Reduktionsflüssigkeit nur für einen Tag in Verwalt zu halten, da sie bei längerem Aufbewahren in ihrer Wirksamkeit einbüßt.

Will man nun ein doppelwandiges oder irgend ein anderes gewöhnliches Hohlglas, eine Glaschigel, ein Cylinderglas und dergleichen mit einer Spiegelglänzenden Goldschicht versehen, so braucht man den innern Raum dieser Gläser etwa bis zur Hälfte mit der zur Vergoldung dienenden Gesamtsflüssigkeit anzufüllen, und dann die betreffenden Gläser während 5 Minuten anhaltend so zu bewegen, daß die Flüssigkeit die Innenwände derselben genau befüllt. Zu diesem Ende schüttet man von der Goldsolution 4 Raumtheile in ein besonderes Weidglas, setzt derselben 1 Raumtheil Negatronlösung und hierauf  $\frac{1}{16}$  Raumtheil von der Re-

duktionsfähigkeit zu, schüttet behende das ganze Flüssigkeitsquantum in das zu vergeltende weggereinigte Hohlglas und sorgt dafür, daß durch Hin- und Herbewegen des Glases die Flüssigkeit alle Wandungen gehörig benetzt. Hat man es mit einem Pfanglaße zu thun, welches auf der einen Seite mit einer spitzigen Goldschicht versehen werden soll, so braucht dasselbe nur wogerecht auf das Niveau der eben erwähnten Gefammtflüssigkeit gelegt, und nicht tiefer als bis zur etwaebmaligen Wandhöhe des Glases, ungefähr 5 Minuten lang, einsetzend zu werden.

Das hier mitgetheilte Verfahren ist nicht nur an außerordentlich schnell zum Ziele führende, sondern bezüglich des Aufwandes an Geld auch insofern ein sehr ökonomisches zu nennen, als nur eine verhältnißmäßig geringe Menge metallischen Goldes der spitzigen Beleg auf dem Glase sich fest absetzt, dagegen der größte Theil in Gestalt lockerer Flocken nach dem Vergoldungsdrucke in der Flüssigkeit suspendirt bleibt, und dann nur abfiltrirt, angeflößt, getrocknet und schwach gegläht zu werden braucht, um als Feingold wieder zur Verwendung für Goldschmelz zu dienen. Bedäufstigt man für gewisse Fälle eine ungewöhnlich starke Vergeltung des Glases, so läßt sich das hier beschriebene Verfahren mit einem und demselben vergelteten Gegenstande so oft in unmittelbarer Aufeinanderfolge wiederholen, als man wünscht.

### Judins' patentirter Gasegulator.

Dieser Apparat, welcher in Fig. 1 bildlich dargestellt ist, hat eine solche Einrichtung, daß er den Druck in der Hauptleitungsdröhre so regulirt, daß dieselbe überall bei den Brennern derselbe ist, dabei aber das höchste Maß der Gaseersparniß nicht übersteigt. Die Zuführung des Gases regulirt sich ganz nach dem Verbrauch und wird die Größe und Beschaffenheit der Flamme, was nur ein oder möglichen Brenner angezündet sein, nicht im geringsten beeinträchtigt, ebenso wie das unangenehme Flackern nicht vorkommt, welches gewöhnlich entsteht, wenn die Mehrzahl der Flammen angezündet werden und nur wenige brennen bleiben. Was die Einrichtung des Apparates anlangt, so ist vor der Eintrittsstimmung des Gases in den Regulator ein halbkugelförmiges Ventil angebracht, mit einer aufrecht stehenden Spindel, in welche ein Schraubengewinde eingeschnitten ist, um welche durch eine bewegliche metallische Scheidemantel geht, welche in vertikaler Richtung sich um das eine ihrer Enden drehen läßt bis zu einer durch eine Schraubenummer festgestellten Höhe. An den Extremitäten der Scheidemantel sind Klappen angebracht, welche in ein mit Quecksilber angefülltes Gefäß tauchen und so einen gasdichten Verschluss herstellen. Oben auf der Scheidemantel ist ein bewegliches Gewicht angeordnet, welches, nach Maßgabe seiner Entfernungen von der Drehungsaxe, die Öffnungsweite des Ventils und somit die Zuführung des Gases regulirt. Wächst der Druck, so schließt sich das Ventil selbstthätig und die Zuführung des Gases hört auf und umgekehrt. Auf diese Weise wird der variable Druck von  $1\frac{1}{2}$  bis 3 Zoll, unter welchem das Gas in die Zuführungsdröhren nach den Straßen getrieben wird, vermindert, und auf dem Punkt erhalten, welcher der größten Gaseersparniß entspricht, auf  $\frac{1}{2}$  Zoll Wasserstandsöhe.

### Pullmann's Schlafwaggon auf Eisenbahnen.

Pullmann unternahm vor nicht langer Zeit Schritte, um seine mit Verbesserungen versehenen Schlafwaggon probeweise auf einigen englischen Hauptlinien einzuführen — Verbesserungen, die sich auf die schnellere Bewandlung in einer gewöhnlichen Waggon beziehen. So sehr im Interesse der Bequemlichkeit des reisenden Publikums derartige Wagen auch sind, so stellen sich doch dem bloßen Verstande zur Einführung derselben namhafte Hindernisse entgegen, welche aus deren Länge, der Einrichtung und hauptsächlich dem Gewichte entspringen. Die Wagen sind nach dem amerikanischen Durchgangssysteme konstruirt und in Coupe's — entsprechend der Ventilation — dadurch abgetheilt, daß sich bewegliche Wände zu diesem Zwecke herzubringen lassen. Zur besseren Ventilation dient ein die ganze Wagenlänge einnehmender schmalerer Lauffuß in der Mitte; über den eigentlichen Sitzen befinden sich erst die Ventilstellen. Die Sitze selbst, zu jeder Seite

des Ganges deren einer, sind ausziehbar, sobald man aus ihnen ebenfalls mit Hilfe von darüber gelegten Matrizen a. i. m. Betten hervorbringen kann. Nicht man nun die in den Klappen dieser Sitze befindlichen erwiderten (mobilen) Trennungswände heraus, läßt gleichzeitig die oberen Bettrahmen, welche drehbar in Charnierzypen an der Längswand befestigt sind, so weit herab, als es die gegliederten Hängelangen erlauben, nämlich bis in die horizontale Lage, so hat man ein Coupe mit vier Schlafstellen fertig, aber welche nur das nöthige Bettzeug gelegt werden darf, um für den Gebrauch bereit zu sein. Will man dann den Wagen für die Tagfahrt herrichten, so werden die Sitze zusammengeklappt, die Trennungswände wieder heruntergeschoben und die oberen Bettrahmen hinaufgeschleppt; um letztere zusammenstellen, bedarf es natürlich einer entsprechenden einfließenden Sperrvorrichtung, welche in einem vortretenden Dachgestänge angebracht ist. Es hängt nun von der Breite dieser ganzen Rahmen ab, ob sie ganz vertikal aufgeschleppt, oder aber in etwas schräge Stellung gebracht werden; im ersteren Falle sind zur Unterbringung des Bettzeuges eigene Räume nöthig, im letzteren dient hierzu der zwischen Wand und dem aufgeschlagenen Bettrahmen übrigbleibende Raum, welcher durch fixe dreieckige Scheidemantel abgetheilt wird. Kleine Kopfwände, die beim Aufklappen wieder entfernt werden, vervollständigen dann die Abgrenzung der oberen Betten.

Zur Erleichterung der Manipulation dienen Gesehgewichte, die sich in der Wagenmitte, passend über Rollen laufend, vereinigt in einem eigenen abgetheilten Räume vorfinden.

Die Sitze selbst sind derart, daß durch Vorziehen der Sitzstücken auch die mittelst Charnier verbundene Rückenlehnen nachschieben, und das Ganze ummeßt eine ebene Auflage für das eigentliche Bettzeug bildet; die hierzu erforderliche Stützung wird zum Theil durch Kleben in der Wand geboten.

(Aus Engineering v. Jahrb. des österr. k. u. k. B.)

### Der Maischühl-Apparat von L. Siemens.

Nach der Patentbeschreibung im „kaiserlichen Industrie- und Gewerbesblatt“ hat dieser, in Fig. 2 u. 3 dargestellte Apparat Einrichtungen für den doppelten Zweck der Kühlung und der selbstthätigen Reinigung; für den ersteren das Zerkleineren und den Exhauster, für den letzteren das System von Röhren, welche mit dem Inneren der heißen Welle in Verbindung stehen.

Zum Kühlen wird die Welle a durch Nienentrieb in rasche Drehung, etwa 600 bis 800 Umlänge in der Minute, versetzt. Gleichzeitig wird vermittelst einer gewöhnlichen Pumpe das Kühlgut gleichmäßig durch das Rohr b zugeführt. Es gelangt auf die Schicht c, wird dort durch Rotation sofort aneinander getrieben und dadurch in den Zustand feiner, feinstäubiger Zertheilung gebracht, sammelt sich an der trichterförmigen Wand des Apparates und treibt von hier gleichmäßig auf d ab, um dort ebenso wieder feinstäubig zertheilt zu werden. Derselbe Vorgang wiederholt sich auf e und überhaupt so oft, als hierzu Gegebenes vorhanden sind, bis schließlich der Abfluß durch das Rohr f erfolgt.

Der auf diese Weise im Apparat niedergefallene, durch die Scheiben wiederholt in feinste Zertheilung versetzten Flüssigkeit wird vermittelst des Exhausters g ein kräftiger Luftstrom entgegengetrieben. Es findet dadurch eine sehr rasige Verdünnung zwischen der Luft und dem Kühlgute statt, und da erstere dem letzteren entgegenströmt, die Luft aber nur geringe Wärmecapazität, wohl aber ein großes und mit der Temperatur nachgehendes Vermögen zur Aufnahme von Wasserdämpfen hat, so muß sie beim Austritt aus dem Apparat annähernd die Anfangstemperatur des Kühlgutes angenommen und bei eben dieser Temperatur sich annähernd mit Wasserdämpfen gesättigt haben. Damit wird denn aber auch dem austretenden Kühlgute so viel an Wärme entzogen sein, als zur Bildung der erheblichen Quantität Wasserdämpfe erforderlich war. Der hierzu nöthige Wassermehrwand ist nun so beträchtlich, daß er selbst bei mäßiger Luftzufuhr ausreicht, das Kühlgut selbst bis unter die Lufttemperatur abzukühlen, wenn die angewendete Luft nicht etwa bereits mit Wasserdämpfen gesättigt war. Wiederholte Versuche haben ergeben, daß man bei warmem Wetter und dann relativ trockener Luft Flüssigkeiten, gleichviel mit welcher Temperatur sie zugeführt wurden, unmittelbar

