

Illustrirte Gewerbezeitung.

Abonnement-Preis:
Halbjährlich 3 Bkr.Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.
Verlag von F. Berggold in Berlin, Fink-Strasse Nr. 10.Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Bgr.

Dreihunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte: Ueber die Harzindustrie in Nieder-Oesterreich im Jahrzehnt 1856—1866. — Zur Fabrikation der Zellulosefasern. — Vergleichung des Besen-
grasses mit dem Macchia'schen Verfahren der Faserherstellung. — Die neuesten Fortschritte in den Geweben und Künsten: Patente für Monat Oktober. —
Vorschlag gegen Beschädigungen an Wagenfahnen durch die Vorderäder. — Ueber die Milchsäure als die Gewinnung der fruchtbarsten Zucker. — Fällung der
Chlorhydraten des Sulfids — Beschreibende Methode der Faserherstellung. — Beschreibende Methode der Darstellung von Pflanzstoffen aus Stärke. — Verfahren,
Wollgarne aus Stärke mit Nallin ganz zu färben. — Ueber die Zusammensetzung neuer Seifenpulver. — Bereitung einer guten Stärke zum Waschen. — Neue Methode der
schicklichen Wiederherstellung des Wollgarnes durch ein Ueberziehen. — Beschreibende Methode zur Herstellung von Seifenpulverprodukten in wasserfester Form. — Eine
neue Methode Ueber für Zellulosefasern. — Herstellern: Die Produktionsfähigkeit der schlesischen Weberei. — Kereische Beschäftigung. — Der Konsum an Gelmetall
im Mitteldeutsch. — Arbeitmarkt für Gewerbe und Landw.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Harzindustrie in Nieder-Oesterreich im Jahrzehnt 1856—1866.

(Nach einem statistischen Werke der Handels- und Gewerbestatistik zu Wien.)

Die Harzgewinnung im Kammerbezirke, die erst in neuerer Zeit von der niederösterreichischen Forstverwaltung und einzelnen Großwäldbesitzern, dem Grafen von Fries und Anden, eine wesentliche Anregung erfuhr, während man selber die wichtigsten Schwarzföhren des Kreises unter dem Wienerwalde zu Brennholz oder zur Weidewerkung konsumierte, ohne sie früher der Harzgewinnung zu unterwerfen, harzt jährlich anberthalb Millionen Föhrenämme, die circa 90,000 Centner Harz geben. Hieraus werden ungefähr 50,000 Etr. Kolophonium und ca. 10,000 bis 18,000 Etr. Terpentinöl bereit, das einen Werth von ca. 700,000 fl. repräsentirt; der Rest entfällt auf Wasser und die Verluste von Beschrieb und Verdampfung. Theilweise wird aus dem rohen Föhrenharz auch wider Terpentin bereit, sowie der Destillationsrückstand des Terpentinöls zu gelbem und rothem Pech oder Brauerpech weiter verarbeitet wird. Trotz dieser internen Harzproduktion ist die Konsumtion der genannten Artikel, die sie vollständig verschlingt, noch auf den Import großer Massen amerikanischen Kolophoniums angewiesen, der jetzt allmählig wieder abfließt. Die Papierfabrikation braucht große Massen Kolophoniums zum Leimen des Papiers, die Zersäufabrikation zur Erzeugung von Harzseife als Zusatz zu erdinenen Seifen, die Brauerei als Papppech und die Wagenfabrikation zur Erzeugung von Harzöl, Kalksäure, deren Kalkseife das beständige Wagenfett liefert.

Das Harzöl ist ein thermisches Zerlegungsprodukt des Kolophoniums unter dem Einfluß von Kalk, wobei das Kolophonium in ein Terceben, eine terpeninartige und wie Terpentinöl zu verweirthebe Flüssigkeit, und in das dicke Harzöl zerfällt, das mit Kalk (ungefähr 10 pEt.) eine neutrale, äußerst schäpfrige Seife giebt, welche die vorzüglichste Wäfenkammer darstellt. Die ziemliche Kostspieligkeit des Harzöls und die von dem Umverstande der Konsumanten geforderte unerreichbare Billigkeit einer Waare, wie Wagenfett, haben allerdings die Erzeuger zu billigeren Zusätzen gezwungen, wozu sich die paraffinreichen, schweren, aber neutralen und fetten Schmieröle der Oxydirt- und Petroleumindustrie am besten eignen. Wir würden selbst unter mineralischen Zusätzen noch den feingemahlten Talk, das Federweiß oder Zaussteinmilch, wenn auch nicht recht fertigen, so doch entscheidenden; daß aber eigene Kommissionäre von dem Schwerpathy'schenhandel leben können, der die Wagenfettgewinnung mit diesen verwerthlichen, die Äschen abschleisenden und vorgehenden Fällungsmittel versorgt, das ist ein Beweis einerseits von der Abergläubigkeit der Konsumanten, welche der scheinbaren Billigkeit des Einkaufs den ganzen Zweck der Anschaffung zum Opfer bringen, da

dieses scheinbar billigere Schmiermittel, welches nebenbei wie ein Schleimmittel wirkt, durch die Abnutzung der Achse viel theurer zu stehen kommt, als die beste Sorte unversäfflichtes belgisches Wagenfett, und andererseits von der Gewissenlosigkeit der Produzenten, die — von der Kampflust der Konsumanten angezogen — sich lieber auf die Bahn unsolider Fälschungen und zweideutiger Mittel gehen treiben lassen, als daß sie den Betrag schonungslos aufwenden, ihre Konsumentenpublikum aufklären und vor Uebervorteilung bewahren möchten.

Der Anstich im Großen, die Erzeugung von Kautschuk- und Guttaperchawaaren, von wasserdichten Stoffen, Wachsstäbe, die Fabrikation von Fluid- und Kienfärgas und die Bleichereien von Stoffen, welche, wie z. B. das Eisenblech, weiter schwefelige Säure noch Chlor, weiter Lauge und Säuren vertragen und die daher nur durch belüftete Terceben untergebracht werden können, sind die wesentlichen Konsumanten von Terpentinöl.

Im Wiener-Neustädter Bezirke sind die Fabriken von Furtenbach im Bezirkorte selbst, Wachs in Theresienfeld und von Ströbinger in Pottenstein die bedeutendsten, die mindestens 30,000 Etr. Pech im Jahre verarbeiten.

Was die konkrete Statistik des Artikels der Harze anbelangt, so können aus den Kammervorlagen folgende Mittheilungen geschöpft werden. — [Wir lassen diese Statistik hier folgen, weil sie nicht nur einen belehrenden Einblick in den Umfang des besprochenen wichtigen Industriezweiges in Nieder-Oesterreich gewährt, sondern auch Veranlassung bietet zu Parallelen mit der gleichnamigen Industrie in den verschiedenen Gegenden Deutschlands. D. R.]

Ursprung Wagenmann am Baarberge bei Wien konsumirt 4500 Etr. Harz jährlich und produziert daraus unter Interessenz von 8000 bis 10,000 Etr. mineralisch-paraffinhaltiger Schmieröle ca. 12,000 Etr. sogenanntes belgisches Wagenfett.

Franz v. Furtenbach zu Wiener-Neustadt beschäftigt einen Techniker und 7 Werkarbeiter, hat eine liegende Dampfmaschine von 3 Pferdekraften, eine kupferne Destillirblase zur Destillation, 3 Hochdruckapparate zur Harzgewinnung, 8 gusseiserne Retorten und 3 Abdampfpannen im Betriebe, und verbraucht jährlich 700 Etr. Steinkohlen und 1200 Etr. Braunkohlen. Er erzeugt jährlich ca. 3000 Etr. Terpentinöl im Verkaufswerte von 21 fl. per Etr., das hauptsächlich nach Ebdentstand geht, und für den ausschließlich inländischen Verkehr 3000 Etr. belgisches Wagenfett zu 6 bis 8 fl. per Etr., 2000 Etr. Fichtenharz zu 9 bis 11 fl. per Etr., 600 Etr.

Weißpech zu 5 fl. per Ctr., 600 Ctr. Schusterpech zu 5 fl. per Ctr. und endlich 1000 Ctr. Kolophonium zu 7 fl. per Ctr.; in neuerer Zeit hat das Establishement auch die Paraffinerzeugung aus Oxydirt unternommen.

Ein. Nach zu Theresienfeld beschäftigt unter einem Beamten 14 Arbeiter mit 1 fl. bis 1 fl. 30 kr. Tagelohn bei zwölfwünftiger Arbeitsdauer. Er hat 8 theils kupferne, theils eiserne Destillationsapparate aus 4 Abdampfkesseln im Betriebe, verbrennt 4000 Ctr. Steinkohlen jährlich und produziert aus 1000 Ctr. Wiener Oesther, 2000 Ctr. niederösterreichischem Holztheer, 3000 Ctrn. galizischer Knappe und 6000 Ctrn. Kolophonium aus dem Kreuze unter dem Wienerwalde jährlich ca. 4000 Ctr. Harzöl, das er zu 12,000 Ctrn. Wagenschmiere, à 8 bis 12 fl. per Ctr., weiter verarbeitet, ferner 1000 Ctr. Schusterpech zu 3 fl., 500 Ctr. Schiffspech zu 3 fl. und 500 Ctr. Terpentintöl zu 18 fl. per Ctr.

Anton Kohn, Pechsteher zu Grabenweg im Bezirke Pottenstein,

beschäftigt 5 Arbeiter, die bei 14stündiger Arbeitsdauer 50 fr. Tagelohn erhalten, betreibt 7 kupferne Pechkessel, 3 gußeisnerne Schwefelkessel, verbrennt 60 Klafter hartes Holz, 40 Klafter weiches Holz, verarbeitet 7200 Ctr. rothes Schwarzföhrenharz, 1500 Ctr. Abfälle, sogenannte Pechgrumen, und erzeugt jährlich 3300 Ctr. Kolophonium, und 1100 Ctr. Braupoch, deren Verkaufswert von 7 bis 20 fl. im Jahre schwankt, 150 Ctr. gemeinen Terpentins zu 11 fl., 1250 Ctr. Terpentintöl zu 18 bis 28 fl., 30 Ctr. Weißpech zu 6 fl., 3 Ctr. Schusterpech zu 3 fl. und aus den Abfällen an 700 Ctr. Patentseife im Verkaufswerte von 5 fl. per Ctr.

Johann Harn, Pechsteher zu Engelsfeld im Bezirke Pottenstein, beschäftigt 3 Arbeiter mit einem Tagelohn von einem Gulden, hat 4 Pechkessel im Betriebe, verbrennt 17 Klafter hartes Holz, verarbeitet 1200 Ctr. Ruchpech und erzeugt jährlich 320 Ctr. Terpentintöl und 830 Ctr. Kolophonium.

Zur Fabrikation der Toilettenseifen.

Das Parfümiren und Färben der Toilettenseifen kann bekanntlich auf doppelte Weise ausgeführt werden, entweder durch Umschmelzen der Rohseife, auf warmem Wege, oder durch Anetzen der Rohseife, auf kaltem Wege.

Was die erstere Methode anlangt, so verwendet man hierzu gewöhnlich, jedoch an sich schon möglichst geruchlose und reine Seifen, die beaufsicht der Erzielung einer größeren Reinheit nochmals in Wasser aufgelöst, und nachdem sich die Unreinigkeiten abgesetzt haben, wieder ausgefälscht werden. Die Seife wird zuvor mittelst Draht in dünne Späne geschnitten, in einen auf einem Wasserbade befindlichen Kessel gebracht und hier unter Zusatz von Wasser zersehen gelassen. Man setzt soviel Wasser hinzu, daß ein dünner Veim entsteht, der abdann ausgefälscht wird, worauf man die Seife klar siedet. Nachdem man das Feuer unter dem Kessel entfernt hat, läßt man die Seife noch einige Zeit ruhig stehen und schöpft sie dann in die Form, wo man sie durchstrüht und die Farbstoffe und das Parfüm darunter rührt. War die Seife an sich schon genügend rein, so ist ein Umfälschen nicht erforderlich; man schmelzt sie vielmehr nur mit einer sehr kleinen Menge Wasser im Wasserbade und mengt, nachdem sie sich etwas abgekühlt hat, die Farbstoffe und Parfüm daz.

Anders bei der zweiten Methode, das Aneten der Rohseife auf kaltem Wege, eine Methode, die ihre Anwendung bei der Darstellung hoch oder sehr fein parfümirter Seife findet. Will man nämlich solche Seife darstellen (vergl. C. Lichtenberg's Seifenfabrikation, Illustr. D. G. - 3. S. 144), so darf man die Rohseife nicht schmelzen, oder wenigstens die Parfüme nicht zu der geschmolzenen Seife setzen, da sonst zuviel von dem Parfüm, und zwar oft die zartesten und düstigen Theile durch die Wärme verflüchtigt werden würden; vielmehr wendet man dann die kalte Parfümierung an. Zu diesem Zwecke wird die Seife durch einen Hobel in feine Späne geschnitten und diese in einem Serpentin- oder Warmenbäder mit dem Parfüm überzogen, mit einer Reule aus Buchholz oder einer andern harten Holzart einige Stunden thätig durchgearbeitet, bis eine vollkommen homogene Masse entstanden ist, in der sich keine Klumpen mehr finden. Wenn die zu bearbeitende Seife frisch vom Schmelze ist, so besteht sie gerade den richtigen Wassergehalt, um sie in vorbeschriebener Weise behandeln zu können; war sie jedoch schon älter und mehr ausgetrocknet, so muß man ihr, nachdem sie in Späne geschnitten worden, etwa 20—25 pCt. Wasser zusetzen und sie in einem bedeckten Gefäße über Nacht damit stehen lassen, wo dann die Seife alles Wasser aufgenommen hat.

Nachdem das Parfüm gleichmäßig inorporirt worden ist, wägt man die zu den einzelnen Stücken notwendigen Portionen ab, formt sie mit der Hand zu Kugeln und legt diese reihenweise auf einen weichen Papier, wo sie, um abzutrocknen, einen Tag liegen bleiben und abdann mittelst der Presse geformt werden. Bevor man die Stücke in die Form bringt, bespritzt man sie mit etwas feingeriebenem Stärkemehl oder bestreicht die Formen mit etwas Oel, um zu verhindern, daß Stückchen Seife in der Form haften bleiben.

Wie man sieht ist diese Methode, um größere Mengen Seife zu

parfümiren, ebenso mühsam als zeitraubend. Man hat daher ausgefunden, die Handarbeit durch Maschinen zu ersetzen, welche den Kaskamühlen ähnlich sind, um die Seifenmassen weit homogener herzustellen. Eine solche Maschine, die ihre wesentlichsten Verbesserungen dem Franzosen Vesjag in Paris verdankt, ist in Fig. 1, 2 und 3 dargestellt. Auf dem Gerüste A der Maschine ruhen die Lager b für die Triebwelle B mit den Rollen C und C' und den Scheiben D. In den Lagern a, e' und e'' ruhen die Ären der Kaskachliner E, E' E''; die Lager des letzteren sind beweglich und mittelst der Schrauben c verstellbar, um den Zwischenraum zwischen E' und E'', und mithin die Art des Anetens zu regeln. Am dem einen Ende der Welle B befindet sich das Getriebe d, welches in das Rad e'' auf der Welle von E eingreift. An dem andern Ende befindet sich das Getriebe d', welches mittelst eines Zwischenrades d'' ein großes Zahrad e' auf der Äre des Cylinders E' bewegt. Endlich enthält das andere Ende der Äre von E' ein Getriebe d''', welches durch das Rad e'' den Cylindere E'' in Bewegung setzt. Es folgt aus den Verhältnissen der Räder, daß der Cylinder E sich rascher umdreht als E' und dieser wieder schneller als E'', welcher die langsamste Bewegung hat. Ueber den Cylindern E' und E'' befindet sich der Trichter F, in welchen die zu bearbeitende Masse kommt. Von diesen Cylindern wird sie getrennt und fortgeführt und schließlich in G mittelst eines Schabemeßers abgenommen. Wenn die Masse ungeformt bleiben soll, so wird sie durch den Schaber G auf die Äre g abgefräht; der Druck desselben wird durch die Nüßelschrauben s und g regulirt, welche durch das Ende des Hebelg' an der Äre g hindurchgeht. Die Seife wird von der Schale G' aufgenommen.

Um die Seife zu formen, ohne sie zu kneten und zu wägen, kann man eine, die Maschine sehr vereinfachte Anordnung benutzen. Der letzte Cylinder wird nämlich entfernt und durch eine mit Klängen versehenen Scheibe ersetzt, welche die Masse in die innen mit Schabenthängen versehenen Wälze schiebt, deren Wälzung auf diese Scheibe stößt. Wenn aber die Operation mit dem formen der Seife abschließen soll, so wird die Maschine folgendermaßen zusammengesetzt: Vor und über dem letzten Cylinder E befindet sich die Wälze von Engstein H, welche zum Theil auf dessen Oberfläche übergreift und mit einem Schaber h versehen ist, der die Seifenmasse vom Cylinder abstreift und in die Wälze befördert. Diese ruht auf dem Gestell mittelst der Anzüge h', welche in Führungen von H' gehen, durch die mittelst der Schrauben h'' der Cylinder E gehäert oder davon entfernt werden kann, Fig. 1. In der Wälze H wird die Masse durch das Metallstück J' zertheilt, welches in Form eines Prisma mit rautenförmiger Basis dem Seifenrest eine scharfe Kante darbietet. Von hier kommt dieser in das vorherige Ende von H. Hier sind an die kreisförmige Andredung e die Messer oder Wägere s angebracht, welche unter sich eine schmalen Schwanz, und keilförmige Wange bilden, in die man eine Platte J' mit der Dichtung i' von der der Seife zu gebenden kreisförmigen oder ovoiden an. i. u. Gehalt einlegt. Von diesen Einsätzen, die man verschieden zur Verfürgung haben kann, ist in Fig. 2 die elliptische i' anzuwenden.

Die Seife tritt also hier in der Gestalt eines Zylinders mit elliptischer Basis aus und wird von dem Tische Z' aufgenommen. Dieser Tisch besteht aus zwei Theilen, zwischen welchen ein Messer oder Metalldraht hindurch bewegt wird, der den Seisenzylinder in größere oder kleinere Stücke zertheilt, je nachdem man das Schneiden rascher oder langsamer ansieht. Dies geschieht in folgender Weise: Der eine Theil des Tisches Z' wird von der Stütze z mit dem unbenutzlichen angelegten Kranze Z' getragen; der andere Theil ruht auf dem Träger z, welcher so gekrümmt ist, daß er über den Umfang der unbenutzlichen Rolle Z' hinaustritt und dahinter befestigt ist. An dem Umfange dieser Rolle Z' ist ein eiserner oder stählerner Ring K angebracht, welcher frei auf derselben drehbar ist. An einem Punkte dieses Ringes, an der Vorderfläche der Rolle Z', ist eine Klinge K angebracht, deren anderes Ende mit der Schraube B' verbunden ist, welche dieselbe mehr oder weniger anspannen kann und durch eine Hülse K' hindurchgeht, wie in den Mittelpunkt der Rolle oder Krone Z' drehbar ist. Wenn man also den Ring K sich drehen läßt, so dreht sich die Klinge K mit ihm, und da sich der Zwischenraum der beiden Tische Z' in der Ebene der Klinge K befindet, so geht diese bei jeder Umdrehung hinweg durch und durchschneidet den Seisenzylinder. Der Ring K wird von folgendem, seine Geschwindigkeit und mithin die Anzahl der auszuführenden Schritte regulirenden Mechanismus bewegt, und hierdurch also die Länge der Seisenstücke bestimmt: Auf dem Träger A' liegt die Welle L in der Längsrichtung der Maschine, also senkrecht auf der Hauptwelle. Auf derselben ist die Frictionsrolle M aufgezogen,

welche durch die Berührung und den Druck der großen Scheibe D in Bewegung kommt. Um nach Willkür die Verührung zwischen dieser Scheibe D und der Rolle M herstellen und aufheben zu können, ruht die Welle B auf verlängerten Zapfen, welche eine geringe Hin- und Herbewegung in ihren Lagern gestatten. In der einen oder der anderen Stellung wird sie durch einen gabelförmigen Vorfedler erhalten, und je nachdem dieser im Innern des Maschinenstalles oder von der anderen Seite eingeleitet wird, findet die Verührung zwischen D' und M statt oder nicht. Das Ende der Welle L trägt ein Rad n, welches mittelst einer Kette das Rad n in der Welle N bewegt. Die Welle N ist hohl und wird einerseits von der Stange o' an dem Maschinenstall, andererseits von dem Arme O' an dem Träger A' geführt. Diese Welle N trägt eine Reibungswelle, deren Umfang mit Leder oder einem ähnlichen Stoffe überzogen ist und die bei ihrer Umdrehung den Ring K und mithin das damit verbundene Messer k mit sich fortbewegt. Die Rolle M kann auf ihrer Welle L verschoben und dem Mittelpunkt der Scheibe D genähert oder davon entfernt werden. Das Feststellen geschieht durch eine Schraube. Es ist klar, je näher sich die Rolle M an dem Umkreise der Scheibe D befindet, desto größer muß ihre Geschwindigkeit sein. Es drehen sich also dann auch die Reibungswelle, der Ring K und das Messer k um so rascher, und es werden die abgetheilten Seisenstücke um so kleiner. Das Umgekehrte findet statt, wenn man die Rolle M näher in die Mitte der Scheibe D stellt. Die Welle L ist gradirt, so daß man leicht die Stellung von M für jede Länge der Seisenstücke bestimmen kann.

Vergleichung des Bessemer-Prozesses mit dem Martin'schen Verfahren der Stahlerzeugung.

Während es zur Einführung des Bessemer-Prozesses einer Reihe von Jahren bedurfte, so hat sich das neue Stahlherstellungsverfahren von Martin sofort Eingang verschafft. Hauptächlich im Interesse der Alpenländer hat Herr Professor F. Kuppelwieser in Leoben in Nr. 26 der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ nachstehende Parallele zwischen beiden Prozessen gezogen.

Beide Prozesse eignen sich gleich gut, um Roheisen in alle Zwischenprodukte, vom härtesten Stahl angefangen bis zum weichsten Eisen umzuwandeln, indem bei beiden Prozessen die Entföhlung des Eisens beliebig weit getrieben werden kann. Ebenso kann man das vollkommen süßste erhaltene Produkt in beliebig große Blöde gießen, wobei bei Erzeugung großer Stücke die sonst beinahe unvermeidliche Fehlerquelle, das Zusammenschweißen, vermeiden.

Beide Prozesse gehen meist bis zur Erzeugung des weichen Eisens und solchen dann durch Zusatz von kohlenstoffreichem Roheisen zurück; nur sind der Weg, welchen die beiden Prozesse zur Entföhlung einschlagen, sowie die Mittel zur Erzeugung der erforderlichen Temperatur verschieden. Während Bessemer die Abtheilung des Kohlenstoffes, sowie theilweise die der fremden Bestandtheile durch ein wirkliches Frischen mit Wind bemerksichtigt und durch Verbrennung des Kohlenstoffes, Siliciums, Eisens, Mangans etc. die nöthige Temperatur erzeugt, verarbeitet Martin ein Gemenge von Roheisen und von (auf irgend eine Weise) geschnittenem Eisen, welchem mitunter oxydirte Zusätze, wie rothe oder geröthete Erze, eisenreiche Schlacken, Sammerling etc. zugesetzt werden. Die zur Durchführung des Prozesses erforderliche Temperatur wird immer durch Wärmezuführung von Außen hergestellt.

Man wird in beiden Fällen nur dann eine gute Qualität des Produktes erzielen können, wenn man ein vorzügliches Roheisen verwendet. Da jedoch einzelne Bestandtheile aus dem Roheisen vollständig durch den Puddlingsprozeß ausgeschieden werden, als durch den Bessemerprozeß, so wird das Schlusserzeugnis bei Anwendung gleicher Materialien beim Martin'schen Prozesse um so besser, d. h. reiner sein können, je mehr früher geschnittenes Eisen im Verhältnisse zum Roheisen zugesetzt wurde, so daß man bei gleicher Qualität des verwendeten Roheisens mit Hilfe des Martin'schen Prozesses ein wenigstens ebenso gutes, meist ein besseres Produkt erhält, als beim Bessemer. Besonders in die Waagschale fallend ist dieser Vorteil, wenn man Roheisenarten mit etwas größerem Schwefel- und Phosphorgehalt zu verarbeiten hat, da beim Bessemer die Ab-

scheidung des Schwefels nur theilweise, die des Phosphors aber noch unvollkommen erfolgt.

Da die Dauer der Garge beim Martin'schen Verfahren überdies viel länger (7–8 Stunden) ist, so wird zur Abtheilung der fremden Bestandtheile mehr Zeit und Gelegenheit vorhanden sein, diese daher viel vollständiger erfolgen. Uebrigens wird auch selbst die Anwendung von Zuschlägen etc. wesentlich erleichtert.

Ebenso ist es der langsam vorwärts schreitenden Entföhlung oder beliebig geleiteten Rückholung halber viel leichter, den verlangten Härtegrad des Schlusserzeugnisses durch Zusatz von Stahlseifenalkalien, Erzen etc. einerseits, von Roheisen andererseits genauer einzuhalten, als dies beim Bessemerprozeß möglich ist.

Unverläßlich für das Gelingen des Prozesses ist es jedoch, einen Ofen zur Verfügung zu haben, in welchem eine entsprechend hohe Temperatur erzeugt, bei welchem der Einfluß der Flamme auf seine reduzierende und oxydirende Wirkung vollkommen regulirt werden kann. Wenn man auch im gewöhnlichen Haufenofen, etwas besser im Gasofen, die erforderliche Temperatur zur Weis erzeugen kann, so eignen sich doch vor Allen die Siemens'schen Ofen vorzüglich zur Durchführung dieses Prozesses.

Im Voraus könnte man leicht verführt sein, zu behaupten, der Martin'sche Prozeß müsse nothwendigerweise viel mehr Brennmaterial verbrauchen, weil derselbe so lange dauere, weil ein Theil des Roheisens früher gepulvert werden müsse, während der Bessemerprozeß nur zum Umwandeln des Roheisens, zum Ofen- und Flammenanwärmen eines Brennstoffes bedarf.

In dieser Richtung wollen wir etwas näher auf den Gegenstand eingehen und, um ersichtlich zu sein, mit der Roheisenerzeugung beginnen, damit der gesammte Brennstoffaufwand in Rechnung gezogen werden kann, welcher bei beiden Fabricationsmethoden in der That verwendet wird.

Um für beide Prozesse gleiche Verhältnisse zu haben, wollen wir annehmen, daß das Roheisen umgeschmolzen werden muß, obwohl es keinem Anstau unterliegt (meines Wissens ist es zwar noch nie durchgeführte), das Roheisen in den Martin'schen Ofen ebenso vom Hoheisen vor einzuziehen, wie in den Bessemerofen.

Um den Brennstoffaufwand für beide Prozesse festzustellen, muß ich noch einige Daten auführen.

Der Martin'sche Ofen bedarf keines Gebläses, höchstens bei Anwendung eines Lumbin'schen Kondensators oder bei sehr schlech-

ten Brennmaterialien eines Ventilators, zu dessen Betrieb in jeder Hütte leicht und billig die erforderliche Kraft gefunden werden kann. Ganz anders verhält es sich aber beim Bessemerprozeß, welcher zum Betriebe seines Ofenbleises, wenn auch nur für kurze Zeit, eine so bedeutende Kraft beansprucht, daß man in den seltensten Fällen Wasser als Betriebskraft zur Verfügung haben wird. Ebenso wenig wird man auf einer Hütte über eine entsprechende Uebersicht disponieren können, um die erforderliche Dampfmenge zu erzeugen, weshalb immer Separatheizungen angewendet werden müssen. Die dafür erforderlichen Brennstoffmengen sind nicht unbedeutend und betragen dort, wo Holz zur Dampferzeugung verwendet wird, per Centner erzeugten Ingauß $4\frac{1}{2}$ bis 5 Kubfuß; wenn Braunkohle, wie z. B. in Graz verwendet wird, etwa 110 Pfd.; da für Umschmelzen des Roheisens und für Kesselheizen 174 Pfd. verbraucht werden (Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch, Band XV., S. 311).

Was hingegen den direkten Brennmaterialaufwand beim Martin'schen Prozeß anbelangt, so giebt Herr Hofrath Zunner denselben in Nr. 4 der „Berg- und hüttenmännischen Zeitung“ (1868) mit 100 Pfd. auf 100 Pfd. Erzeugung an. Nach andern Angaben soll derselbe jedoch 130 Pfd. guter Schwarzkohle betragen oder, wenn wir dies auf unsere alpinen Verhältnisse auf gute Braunkohle übertragen, so könnte man, um reichlich zu rechnen, vielleicht 150 bis 160 Pfd. annehmen. Dazu ist allerdings noch ein indirekter Brennstoffaufwand hinzuzuzählen, da in dem Martin'schen Ofen meist mehr als die Hälfte der Charge aus Roheisnen, Schmelzeisen-Abfällen u. dgl. besteht. Wir wollen nun den unglücklichen Fall rechnen, daß nämlich keine Abfälle vorhanden sind, daher besonders erzeugte Roheisnen verwendet werden müssen. Um 100 Pfd. Roheisnen zu erzeugen, sind 100—120 Pfd. guter Braunkohle erforderlich, wobei der Kalo im Durchschnitt ca. 8 pCt. beträgt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß bei Anwendung von reinem Roheisnen ganz gut für Erzeugung niedriger Sorten Stahl und Homogen-Eisens anfaßt der Roheisnen auch Gußstahl verwendet werden kann, welcher in vielen Fällen billiger geliefert werden kann.

Dieser direkte und indirekte Brennstoffaufwand entsfällt beim Bessemerprozeß vollkommen.

Das Ofen- und Pfannenwärmen kostet an Brennstoff beim Bessemer meist als man im ersten Augenblicke vermuthen sollte. Im großen Durchschnitt sind an Holzfohle 2 bis 3 Kubfuß, an Geseß 15 bis 20 Pfd. erforderlich, je nachdem man auf ein besseres Vorwärmen der Defen mehr oder weniger Gewicht legt, je nachdem die Chargen in kürzeren Intervallen hintereinander durchgeführt werden.

Beim Martin'schen Prozeß muß nur eine Pfanne und höchstens eine kurze Rinne angewandt werden, wozu per Charge einige Kubfuß Holzfohle, somit per Centner Erzeugung kaum 0—2—0—3 Kubfuß erforderlich sein dürften.

Den wesentlichen Vorteil gewährt aber das Martin'sche Verfahren dadurch, daß die Anwendung von weissem flau grauem Roheisen möglich ist; dieser Unterschied ist in den Alpenländern, wo gegenwärtig einzig und allein Holzfohlenroheisen erzeugt wird, nicht zu unterschätzen, denn abgesehen von den bedeutend höheren Geseßpreisen des grauen Roheisens, wird bei der beschränkten Menge der zur Verfügung stehenden Holzfohlen die Produktionsfähigkeit des Landes an Roheisen wesentlich herabgedrückt.

Diese Differenz bezüglich des Brennstoffaufwandes beträgt beispielsweise in Eisenzweig bei gutem Betriebe und in allgemeinen günstigen Verhältnissen im Minimum 4 Kubfuß, wobei die Wochenproduktion per Hochofen von 1700 auf 1200, ja selbst auf 1100 Ctr. herabgegangen ist. Bei andern Hochofen, welche unter weniger günstigen Verhältnissen arbeiten, ist der Brennstoffaufwand von 12 auf 19 Kubfuß und selbst darüber hinausgegangen. Diese Differenz wird dadurch um so größer, daß nicht 100, sondern mehr Pfunde Roheisen erforderlich werden, am 100 Pfd. Ingauß zu erzeugen.

Was den Kalo anbelangt, so beträgt derselbe beim Bessemer, wenn das Roheisen umgeschmolzen werden muß, ca. 14 pCt., wenn von Hochofen weg gearbeitet wird, bei 12 pCt. An Abfällen, Schalen u. dgl. fallen 4 bis 8 pCt. weg, so daß im Durchschnitt etwa 82 pCt. an Gußbleisen angebracht werden. Es sind daher für 100 Pfd. Gußbleis 122 Pfd. graues Roheisen erforderlich, oder, da die Abfälle höchstens als Roheisen für den Prozeß zu verwerthen sind, werden nach Abzug derselben noch 118 Pfd. Roheisen erübrigen.

Ganz anders verhält es sich beim Martin'schen Prozeß, bei welchem der direkte Kalo 9—10 pCt. beträgt, der indirekte aber noch hinzuzurechnen und je nach der Menge der zugelegten Roheisnen

verschieden ist. Der wenige Abfall, der vorkommt und höchstens 2 bis 3 pCt. betragen soll, kann im Werthe von Roheisnen bei dem Prozeße verwendet werden und wurde deshalb ganz unberücksichtigt gelassen. Wir wollen uns bei der Berechnung an die früher citirten Daten halten, wonach 4 Chargen verwendet wurden:

an Roheisen	7100 Pfd.
„ Stahlabfälle	106 „
„ Puddlingsstahl	3000 „
„ Puddlingsstahlgewicht	2200 „
„ Ergen	378 „

Zusammen 12784 Pfd.

Daraus erzeugt 11236 „ Ingauße

mit 11,700 Pfd. guter Steinkohle oder etwa 15,000 Pfd. guter Braunkohle.

Nach diesen Angaben stellt sich der Brennstoffaufwand unter Voraussetzung des Umschmelzens des Roheisens, wie folgt:

A. für 100 Pfd. Bessemermetall:

	an Holzfohle:	an Braunkohle:
Für 118 Pfd. graues Roheisen,		
erlassen mit 14 bis 19 Kubfuß		
Holzfohle von	16,3 Kbf.	— 22,4 Kbf.
Zum Aufwärmen der Pfannen		
des Ofens u. dgl. von	„ — 3 „	
Zum Umschmelzen und Kesselheizen		
von		175 Pfd.
Zusammen von 18,3 Kbf.	— 25,4 Kbf.	175 Pfd.

B. für 100 Pfd. Ingauße nach Martin:

	an Holzfohle:	an Braunkohle:
63 Pfd. weißes Roheisen, erla-		
ssen mit 10 bis 12 Kbf. Holz-		
fohle von	6,8 Kbf.	— 7,6 Kbf.
47,7 Pfd. Roheisnen, wozu er-		
forderlich an Roheisen 51,5		
Pfd., somit von	5,2 „	— 6,2 „
zum Zubeten Braunkohle		
und zum Pfannenwärmen von	0,2 „	— 0,2 „
Direkter Brennstoffaufwand		133—160 Pfd.
Summe 11,8 Kbf.	— 14,0 Kbf.	193—160 Pfd.

Man ersieht daraus, daß abgesehen von dem Aufwande an Braunkohlen, der vielleicht etwas zu gering erscheinen dürfte, beim Martin'schen Prozeße gegenüber dem Bessemer 6,2 bis 10,2, somit im Durchschnitt 8,2 Kubfuß Holzfohle per Centner fertigen Ingauß erspart werden können, womit bei Anwendung von großen Hochofen wieder je $\frac{1}{2}$ bis 1 Ctr. weißes Roheisen erzeugt werden kann, gewiß ein Unterschied, der von nationalökonomischen Standpunkte aus um so weniger außer Acht zu lassen ist, als die Qualität des Produktes eine weitgenügende ebenso gute, in der Regel eine viel bessere sein wird.

Was den Arbeitslohn anbelangt, so scheint zwischen beiden Prozessen nicht ein Unterschied vorhanden zu sein. Beim Bessemer beträgt derselbe, wenn alle Nebenarbeiten berücksichtigt werden, zwischen 0,30—0,40 fl. öfter. W., beim Martin'schen Verfahren hingegen nach französischen Angaben 17 bis 90 Frsch. für die Tonne, somit etwa 0,35 bis 0,42 fl. per Ctr. Ingauß.

Sehr häufig wird die Ansicht ausgesprochen, der Martin'sche Prozeß eigne sich mehr für kleine Productionen, während der Bessemerprozeß besser für große Hütten anwendbar sei. Ich möchte hingegen behaupten, der Martin'sche Prozeß gestatte einen kleineren Betrieb, worin ebenfalls ein wesentlicher Vortheil gegenüber dem Bessemer zu finden sei, ohne deshalb einen großartigen Betrieb anzuschließen, ja er lasse sogar eine allmähliche, den wachsenden Anforderungen entsprechende Erweiterung des Betriebes leichter zu, als der Bessemerprozeß. Um dies zu erläutern, will ich etwas über die Produktionsfähigkeit hinzuzufügen und für beide Fälle eine Chargengröße von 70 Ctr. annehmen.

Eine Versuchsröhre mit 2 Retorten kostet, wenn die Anlage einfach und billig gebaut wird, nahezu 80,000 fl. öfter. W. Bei gutem Betriebe können täglich 5 Chargen zu 70 Ctr. Ingauß gemacht werden. Um dieselbe Produktion zu erreichen, müßte man ununterbrochen zwei Martin'sche Defen mit dem gleichen Einschlag in Betrieb haben, welche bei einer Chargendauer von 8 Stunden und bei

erforderlichen Zeit zur Reparatur der Böden u. etwa 5 Chargen in 24 Stunden machen dürfen. Soll der Betrieb ein kontinuierlicher sein, so müßten, da ein Ofen nur 25 bis 30 Chargen aushält, 4 Oefen vorhanden sein.

Ein derartiger Ofen dürfte (es fehlen bis jetzt allerdings noch Erfahrungsthaten darüber) 8000 bis 10,000 fl. kosten, somit eine dieser Erzeugung entsprechende Anlage um etwa 50,000 fl. herzu-

1) Die Verwendbarkeit des weißen Roheisens statt grauen und der dadurch thätigen Ersparung an Holzfohle.

2) Der langsamere Verlauf des Prozeßes und die damit verbundene Möglichkeit der genauen Einhaltung einer verlangten Härtenummer des Produktes.

3) Geringeres Anlagekapital und beliebige Erweiterung des Betriebes.

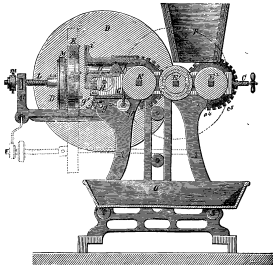


Fig. 1. Zur Fabrication der Kollettenisen.

stellen sein. Wenn dabei auch manches Erforderliche übersehen ist, so genügen diese Angaben doch, daraus zu entnehmen, daß die Anlagekosten bei gleicher Produktionsmenge für den Martin'schen

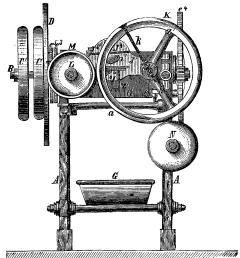


Fig. 3. Zur Fabrication der Kollettenisen.

4) Bessere Verwertung aller Abfallprodukte des eigenen wie anderer Hüttenprozesse, sobald dieselben Eisen und nicht Schlacke sind.

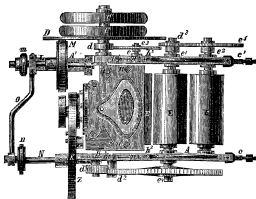


Fig. 2. Zur Fabrication der Kollettenisen.

Prozeß gewiß nicht größer, voraussichtlich bedeutend geringer sein werden, wobei noch der Vortheil nicht übersehen werden darf, daß man eben auch mit einem Ofen, somit mit einem geringen Betriebskapital beginnen kann, was bei Anlage einer Bessemerhütte vollkommen unmöglich ist.

All dies eben Erwähnte kurz zusammengefaßt, scheint der Martin'sche Prozeß für unsere Verhältnisse folgende Hauptvortheile gegenüber dem Bessemerprozeße zu gewähren:

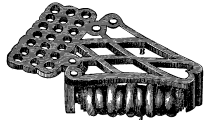


Fig. 4. Reißvorrichtung an Wagenlasten.



Fig. 5. Durchschnitt der Axt der Reißvorrichtung.

Demzufolge hat die Anwendbarkeit des Martin'schen Prozeßes besonders für die Alpenländer sehr Vieles für sich, und scheint der Bessemerprozeß einen gewaltigen Konkurrenten in demselben erhalten zu haben, sobald die Schwierigkeiten beseitigt sind, welche die für jeden einzelnen Theil dieses kombinierten Prozeßes berechtigten Patentbesitzer wegen Ueberlassung derselben erheben.

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Wenat Oktober.

Preußen.

Herrn Ingenieur A. Kuppel in Dortmund auf einen durch Zeichnung und Beschreibung als neu und eigenthümlich nachgewiesenen Erfinder.

Herrn Maschinenbauingenieur A. Eichsenauer zu Speine, im Kreise Deutzen O. S., auf eine durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene Gangvorrichtung an Förderungsmaschinen.

Der Sociétés Farouet et ses fils zu Saint-Duen in Frankreich auf einen Schiffsmaschinen-Regulator, so weit derselbe als neu und eigenthümlich erkannt worden ist.

Oesterreich.

Herrn M. Verlen, F. Rippmann, F. Hinemann und E. Jäger in Wien auf ein Verfahren, aus der Melasse der Rohzuckerfabriken und Raffinieren den Zucker fast ohne Verlust in krySTALLISIRTEM Zustand zu erhalten.

Herrn John Abraham und Thomas Richard Bapfitt in Birmingham

Vorrichtung gegen Beschädigungen an Wagenkasten durch die Borderräder.

Am leichtest, kurz gebanten Wagen mit niedrig gestellten Wagenkasten, wie dergleichen in America häufig in Gebrauch sind, beschädigen die Borderräder in der Regel beim Einlenken den Wagenkasten an der Stelle, wo bei anderen Wagen der Radwurzelauflage ist. Um diesem Uebelstand abzuwehren, ist in Nordamerika folgende Vorrichtung patentirt worden (Scient. Am. 1866): A (Fig. 4) ist eine sich drehende Axt, auf welcher (Fig. 5) in abwechselnder Aufeinanderfolge die eisernen Scheiben C und die inmitten liegenden Gummi-scheiben D angebracht und mittelst der beiden Muttern E E zusammengepresst sind. Diese Axt läuft längs des einen Schenkels des dreieckigen und durchbrochenen eisernen Gefells hin, welches gleichzeitig als Fußtritt zum Aufsteigen in den Wagen dient.

Diese Vorrichtung nun wird mittelst der durchlöchernten Platte an das dreieckige Vordergestell des Wagens derartig befestigt, daß sie, wenn die Borderräder geradwärts fahren, sammt der Welle in der Richtung der Fußtritte hervorsteht, dagegen, wenn die Borderräder einlenken, so weit unter den Wagenkasten zurücktritt, daß nunmehr die Welle mit demselben in gleicher Richtung sich einstellt und folglich die Reibung der Radreifen aufheben kann, die aber aus dem Grunde eine sehr geringe und geräuschlose ist, weil die sich drehende Welle der Drehung des Rades folgt. [Bei uns zu Lande dürfte diese Vorrichtung weniger Verwendung finden, weil Wagen von der angegebenen Art im Ganzen seltener gebaut werden. D. R.]

Einfluß der Rübenfäule auf die Gewinnung des krySTALLISIRBAREN ZUCKERS.

Bezüglich des Einflusses, den die im Rübenzuckerfaß enthaltenen Salze auf das Ankrystallisiren des Zuckers ausübt, studirte Weyen zuerst das Verhalten von salpetersaurem Kali und Chloralkalien in Zuckersüßungen und fand, daß der Salpeter, in verschiedenen Verhältnissen zugefügt, nicht die KrySTALLISATION hindert, sondern zugleich mit dem Zucker auskrystallisirt. Dagegen verlangsamt Kalifluorid die KrySTALLISATION oder verhindert sie, indem es die Löslichkeit der Sympre vergrößert.

Chlornatrium wirkt noch energischer und hält wenigstens die sechsfache Menge seines Gewichtes an Zucker zurück. Aus diesen verschiedenen Eigenschaften, sowie aus dem verschiedenen Verhältniß der einzelnen Nabeusalze in den verschiedenen Rüben erklären sich die abweichenden Angaben über ihren Einfluß auf die KrySTALLISATION. Um aber die Salze aus Melasse und Sympre zu entfernen, bedient sich Dubrunfaut der Dömsel, mittelst seines Osmometers, das nachgewiesen ist, daß die Melasse, welche 50 pCt. Zucker zurückhält

auf eine Verbesserung an Central-Feder-Patronen für Hinterladungs-Gewehrmaschinen.

Herrn M. Zihlen in Wien auf ein Verfahren, Monogramme, Wappen etc. auf Briefpapier und Couverts meistest Papierhochdruck in allen Farben und Breitungen darzustellen.

Sachsen.

Herrn B. Seidewitz und E. Schmidt in Hork auf eine verbesserte Zwirnmachine.

Herrn K. F. Derham in Leipzig auf ein Verfahren zur Erzeugung erhabener Muster auf Filzen, Geweben etc.

Herrn A. M. Zimmermann in Dresden auf eine verbesserte Konstruktion der zur Anspannung und Festhaltung der Saiten dienenden Schrauben an Saiten-Instrumenten.

Baden.

Herrn F. Freymann und G. Ditter in Pforzheim auf ein Spitzgenmaschinenwerk mit dreifachem Spindel.

Herrn E. Haas in Rem-Heck auf eine Nähmaschine mit Häkelnadel ohne Stützhalter.

und der KrySTALLISATION entzieht, nach der Dömsel noch die Hälfte ihres Zuckers also 25 pCt. liefert. Es lassen sich demgemäß bei einer jährlichen Produktion von 245 Milliarden Kilogrammen, wobei die Menge des unkrystallisirbaren Zuckers bis jetzt etwa 60 Millionen Kilo betrug, mit leichter Mühe 30 Millionen Kilo mehr gewinnen.

Durch die Dubrunfaut'sche Zahl, nach welcher 1 Theil Stützrüstand von Rohzucker im Mittel 3—4 Th. krySTALLISIRBAREN Zucker entspricht, ist dem Fabrikanten es leicht geboten, den Gehalt seines Rohzuckers an krySTALLISIRBAREN Zucker durch Einäscherung einer vorher genognenen Rohzuckerprobe annähernd kennen zu lernen.

(Nach franz. Quellen.)

Prüfung der Glycerinsorten des Handels.

Das käufliche Glycerin ist nicht selten, mit mehr oder weniger Zucker oder Dextrin vermischt. Prüft man nun Glycerin auf die Weise, daß man in ein fingerweites Reagenzglas 5 Tropfen davon gießt, daß man dazu 100 bis 120 Tropfen destillirtes Wasser, dann 3—4 Centigramm molybdänsaures Ammoniak und 1 Tropfen 25prozentige reine Salpetersäure fügt, dann Alles gut durch einander mischt und etwa 1—2 Minuten kocht, so färbt sich die Flüssigkeit intensiv blau, wenn auch nur eine Spur von obigen Verunreinigungen da ist, bleibt aber ganz farblos, wenn das Glycerin keine der obigen Verunreinigungen enthält. Die Verdünnung mit Wasser muß in den angegebenen Verhältnissen eingehalten werden, weil bei einer geringeren, z. B. bei einer fünffachen die Reaction nicht eintritt.

Verbesserte Methode der Paraffingewinnung.

Auf Grund eines Berichtes der Deutsch-chemischen Gesellschaft in Berlin bezieht das von Runheim empfohlene und verbesserte Darstellungsverfahren von Paraffin in der Hauptfache in der Befreiung einer mit dem gewöhnlichen Verfahren verbundenen, sich zweimal wiederholenden Destillation. Verschiedene Erzeugnisse, bemerkt Runheim, deuten aber darauf hin, daß jede derselben insofern einen nachtheiligen Einfluß auf die festen Kohlenwasserstoffe ausübt, als ein sehr großer Theil davon bei den hohen Destillations-temperaturen in weniger wertvolle, flüssige Kohlenwasserstoffe, ein oder zwei in zwar wiederum feste zerfällt, die aber einen niedrigeren Schmelzpunkt haben als diejenigen, aus welchen sie entstanden und deshalb gleichfalls von geringerem Werthe sind.

Um diese Unklindungen und Zerlegungen wenigstens theilweise zu vermeiden, habe ich ausfakt der aus dem Theer ausgefällten Paraffinmassen diesen selbst einer geeigneten Behandlung mit

Schwefelsäure und nach Trennung von der letzteren einer Destillation über einige Prozent geläuteten Bleisulfates unterworfen, die dabei gewonnene Paraffinmasse zur Krystallisation bei Seite gesetzt, die von dem Oel getrennten Paraffinkrystalle aber durch Pressungen auf gewöhnliche Weise mit weißem Brauntlofenkeröl sofort gereinigt.

Durch die erwähnte Destillation werden 40 bis 50 pCt. der Unreinigkeiten (Wantheize, Kerosin) aus dem Theer entfernt, die nach der früheren Methode durch kohlensaures Natron aus dem Destillat auf schiefelige Weise entfernt werden müßten.

Bei dem neuen Verfahren werden also eine Destillation und die damit verbundenen Zerklegungen vermieden; die Folgen davon sind: 1) größere Ausbeute an Paraffin und 2) Gewinnung eines bedeutend härteren Paraffins, als nach dem erstgedachten Verfahren.

Ber verbesserte englische Methode der Darstellung von Pfeifenköpfen aus Kohle.

Die Verwendung der Kohle zu dieser Art von Artikeln, eine ursprünglich deutsche Erfindung, die aber vor wenigen Jahren ihren Weg nach England und Amerika gefunden hat, hat in neuester Zeit im Auslande mehrfache Verbesserungen erfahren, so daß sich das ausländische Fabrikat ebenso durch seine tiefschwarze, von außen matt glänzende Farbe, überhaupt durch sein sauberes Aussehen, wie durch seine Haltbarkeit auszeichnet. Benutzt wird als Material eine Mischung von 2 Theilen bestem Holzspänenmasse und 1 Th. schwarzer besser Torferde, welche beide so fein, daß zwischen Fingerspitzen gerieben, von Körnern keine Spur sichtbar ist. 2 Th. nun von dieser Mischung werden mit 1 Th. ebenso fein pulverisirtem Kalksand von abdestillirter schwächster Rannelfosle, welche noch einen Antheil ihres Vitamins enthält, auf das sorgfältigste zusammengerieben, so daß alle drei Ingredienzien vollkommen gleichmäßig unter einander vertheilt sind. Dieses Gemisch bringt man in eiserne Kästen, in welchen die den Pfeifenköpfen entsprechenden Formen vertieft und innen abgeglättet angebracht sind. Während nun diese Köpfe sich auf den Siedepunkt des Wassers erwärmt werden, pressen gleichzeitig durch hohen hydraulischen Druck Stempel mit rauher Oberfläche die Oefnungen in die Köpfe hinein, so daß durch diesen Prozeß, verbunden mit der erhöhten Temperatur nicht nur die Vereinigung der kohl-schwarzen Masse-theilchen zu kompakten Pfeifenköpfen, sondern auch eine matt glänzende äußere, aber rauhe innere Oberfläche derselben erzielt wird.

Verfahren, Wollegarne und Stoffe mit Anilin grau zu färben.

Im Wesentlichen kommt das Verfahren mit der Methode, Wolle anilinschwarz zu färben (vergl. Ch. Z. S. 111), überein. Nachdem Garne oder Stoffe gut gereinigt worden sind, werden sie in einem Bade mordantirt, welches, bis 80 Grad erhitzt, auf ein Liter Wasser $\frac{3}{4}$ Gramm doppelt chromsaures Kali, 2 Gramm Kupfervitriol und $\frac{1}{2}$ Gramm Schwefelsäure enthält. Dauer des Bades 40 Minuten. Hierauf wird die Wolle gespült und in ein Färbbad gebracht, das auf das Liter Wasser 13 Gramme oxalsaures Anilin mit einem kleinen Ueberschuß von Oxalsäure enthält. Man gibt bei etwa 25 Grad Wärme mit den zu färbenden Materialien in das Bad, und bleibt mit denselben unter allmählicher Aufsteigerung der Temperatur so lange darin, bis das Grau ist, wie man es haben will.

Abel's Zusammensetzungen neuer Sprengpulver.

Der Erfinder, Professor in dem königlichen Arsenal in Woolwich, hat auf sein neues Sprengpulver ein Patent genommen und macht über dessen Darstellung in „Pract. Mech. Journ. 1868“ folgende Mittheilungen: Das Sprengpulver, welches bezüglich seiner Wirkung das gewöhnliche Schießpulver übertrifft, besteht aus einem Gemisch von Schießbaumwolle mit einem oxydirenden Körper, z. B. mit Kali- oder Natriumnitrat, oder chlorsäurem Kali, unter Zusatz von wenig kohlensaurem Ammonium, welche Mischung trocken vorgenommen, dann aber mit hinreichendem Wasser übergossen wird, um aus ihr einen vollkommen homogenen Teig zu bereiten, mit dessen Durch-

arbeitung, während das Wasser durch gelinnte Wärme wieder verdunstet wird, man so lange fortfährt, bis er so stramm ist, daß man ihn klöner oder auch in welche andere beliebige Form, z. B. in Form von Scheiben bringen kann. Eine Veränderung in obiger Bereitungsweise ist insofern statthaft, als man die oxydirenden Salze und die Alkalien auch in Gestalt gestättigter Aufösungen mit der Schießbaumwolle mischen kann und thut wohl, wenn man bei der Mischung die anhängenden Verunreinigungen, die durch die Beschaffenheit der Schießwolle und durch die Bestimmung des Pulvers bedingt werden: 40 bis 60 Gewichtstheile Salze, gegen 70 Gew. Schießbaumwolle und 1 Gew. Alkali als Norm wählt. Der zweite Theil von Abel's Entdeckung bezieht sich darauf, daß er die geländete Schießbaumwolle mit Nitroglycerin imprägnirt und hierauf, um sie gegen Verwässerung mit der Atmosphäre zu halten, mit einer schützenden Decke von Paraffin, Wachs oder einer anderen geeigneten Masse überzieht.

Bereitung einer guten Lünche zum Weischen.

Bekanntlich ist die weiße Lünche einer der werthvollsten und bestangebrachten Artikel, wenn sie in geeigneter Weise angewendet wird. Sie hat nämlich nicht nur den Nutzen, daß sie das Verwittern des Holzes verhindert, sondern sie trägt auch in hohem Maße zur gesunden Beschaffenheit von den Baustoffen bei, gleichviel ob diese von Holz oder Stein sind. Nach dem „Albany Country Gentleman“ verfährt man bei der Anfertigung derselben auf folgende Weise: 5 Mege ungelöschter Kalk werden in einem geeigneten Gefäß mit so viel heiligem Wasser gelöst, daß dasselbe etwa 5 Zoll hoch über den Kalk steht. Man verdünnt nunmehr die erhaltene Kalkmilch und setzt zuerst 2 Pfund schwefelsaures Zink und dann 1 Pfd. Kochsalz zu. Letzteres bewirkt, daß die Lünche hart wird, ohne Risse zu bekommen. Wenn es beliebt, der Lünche nach einer schonen Salzenfarbe dieser Masse dadurch geben, daß er 3 Pfd. gelben oder binguschlägt, oder eine perlentartige Farbe durch Zusatz von etwas Lampenschwärze; Mehrere wird erzeugt durch 4 Pfd. Umbra und 2 Pfd. Lampenschwarz und Steinfarbe durch 4 Pfd. Umbra und 2 Pfd. Lampenschwarz. Der Anstrich geschieht wie gewöhnlich durch Pinsel.

Neue Methode der beständigen Wiederherstellung des Manganäsuperoxyds zur Chlorbereitung.

Von Walter Weldon.

Ein sehr einfaches Verfahren, den Braunstein, wenn er zur Chlorbereitung gedient hat, ohne besonderen Aufwand von Zeit und Geld wieder in Superoxyd zu verwandeln, giebt der oben Genannte an. Hat man gereinigten Braunstein dazu angewendet, so enthält der stoffige Rückstand kaum etwas anderes als Manganchlorür.

Man muß nun 1 äquivalent Kalk zu der „Stümpfung“ in der Waage hinzugeben und leitet atmosphärische Luft durch diese Mischung von Manganäsuperoxyd (Hydrat) und Chlorcalciumlösung, so verwandelt sich das weiße Manganäsuperoxydhydrat rasch in höhere Oxydationsstufen und wird braun. Läßt man nun dasselbe sich ruhig absetzen, und entfernt den größeren Theil der Chlorcalciumlösung, so kann man das erhaltene Manganäsuperoxyd sofort wieder zur Chlorbereitung benutzen, wobei man wieder gerade so viel Manganchlorür erhält als am Anfang. Dieses Verfahren läßt sich endlos wiederholen. Theoretisch sollte man nur die Bildung von Manganäsuperoxyd bei der Hinzufügung des Kalces erwarten, es scheint jedoch eine höhere Oxydationsstufe (Superoxyd) zu entstehen. (A. A. D.)

Vedebeff's Verfahren zur Umwandlung von Verbrennungsprodukten in brennbare Gase.

Dasselbe bezieht die Gasbarmachung der in den Verbrennungsprodukten enthaltenen Kohlenäure und Wasserämeis durch Umwandlung in Kohlenoxyd und Wasserstoffgas. Dies geschieht auf die Weise, daß man die Verbrennungsprodukte, z. B. aus einem Budelefen, in einen unmittelbar mit dem Feuer verbundenen Schmelzofen leitet, in welchem ein etwas engerer Cylinder aus feinerer Masse und mit kohlenstoffhaltigem Material gefüllt auf einem Kest steht

Die Gase umspülen den Zylinder, theilen ihm Wärme mit, steigen am Zylinder auf, treten von oben in denselben ein und beim Durchstreifen des erhitzten kohlenstoffhaltigen Materials geben Kohlen- säure und Wasserdampf in Kohlenoxyd und Wasserstoff über, welche durch den Rest gehen und unten seitlich abgeleitet werden. Einen Theil der am Zylinder aufsteigenden Verbrennungsprodukte kann man auch zum Erhitzen der Gashäufung in Röhren in einem seitlich angebrachten Raum benutzen. Die Gasleitungskanäle sind gegen den Zutritt von atmosphärischer Luft zu schützen, der Regenerator muß dem Ofen möglichst nahe stehen und zur Erzeugung des erforderlichen Zuges eine Gasse vorhanden sein. Der Apparat soll 50 pCt. Brennmaterial ersparen, eine Temperaturerhöhung in Folge der Wasser- zerlegung herbeiführen (?), die Benützung von Brennmaterial jeder Art gestatten und wenig Kosten erfordern.

(Aus „Mech. Mag.“ nach „Dingl. polyt. Journ.“)

Eine neue bleifreie Glasur für Töpfergeschirre.

Die folgende für gewöhnliches Töpfergeschirre bestimmte bleifreie Glasur, hat zum Erfinder R. J. Richardt, Eigentümer einer in

Italien stehenden Fabrik stehender Kochgeschirre. Die Glasur ist bleifrei und von großer Haltbarkeit. Sie wird zusammengesetzt aus

Soda	100 Kilogramme.
Vorfäure	80
Porzellanerde	72
Kohlenlauerer Kalk	25
Schmelzfäure Salt	25
Styphalischer Zehlpath	75
Naaz	28
Zinnspath	15

Bei der Mischung dieser Zusätze setzt man noch so viel Braunstein zu, als nothwendig erscheint, um der Glasur die rechte Farbe zu geben. Das Pulverstein und Wischen der Bestandtheile unter einander muß mit Sorgfalt ausgeführt und nachdem dies geschehen, auf je 460 Gewichttheile dieser Glasur noch 110 Theile Porzellanerde und 52 Theile Zehlpath zugemischt werden; so ist sie zum Gebrauch fertig und wird, mit Wasser angerührt, auf die gewöhnliche Weise aufgetragen.

Feuilleton.

Die Produktionsfähigkeit des kalifornischen Bodens.

In einem Bericht des Englischen Konsuls zu S. Francisco wird konstatiert, daß mehr als ein Drittel des Bodens auf Kalifornien, also mindestens 14 Mill. Hektaren, ganz vorzüglich für Ackerbau geeignet seien, während bis jetzt noch nur höchstens 749,065 Hektaren mit Getreide (davon etwa die Hälfte mit Korn) bebaut werden. Der Ertrag ist ein so außerordentlich reich, daß man das Getreide auf dem Felde selbst ausbrüht und die Aehren nach dem Körnen so überflüssig, daß man es nicht der Mühe werth achtet, sie sorgsam zu sammeln, sondern sie auf dem Boden liegen läßt, im nächsten Saum des Ackerfeldes als Düngestoff für die folgende Ernte, die ohne weitere Vorbereitung des Bodens noch einen halben Ertrag der ersten Ernte gibt. Es ist nicht zweifelhaft, daß in gar nicht so langer Zeit Kalifornien, trotz seiner großen Entfernung, bedeutende Getreidemengen ausführen wird.

Auch der Wein, wie alle Baumfrüchte, entwickeln sich in großer Fülle und in besserer Güte, daher man bezüglich des Weins im Jahre 1867 4 Millionen Gallonen erzeugen und 180,000 Köbde der vorzüglichsten Pflauchen nach S. Francisco verschicken konnte; die Zahl der Goldgräber aber ist im Rückgang begriffen.

Amerikanische Goldgräber.

In Est. Texas werden cylindrische Goldgräber ganz eigener Konstruktion fabricirt.

Der äußere Theil derselben ist eigentlich bloß eine Schale für den in denselben befindlichen Schacht, der sich auf einer Achse dreht, so zwar, daß, wenn der Schacht geschlossen ist, die äußere Schale grade auf der entgegengelegten Seite von der inneren ist. Das Ackergeräthe im inneren Theile dreht sich wiederum auf Achsen und bietet dadurch größeren Raum. Der ganze Schacht steht, wenn er geschlossen, einer solchen Achse gleich. In Folge seiner Konstruktion ist er leichter als jede andere Sorte von Goldgräbern, da zwischen der äußeren Schale und dem inneren Schacht sich ein Zwischenraum befindet, der mit der Schale nur durch die zwei Röhren in Verbindung steht.

Gegen Dürre bietet dieser Schacht ebenfalls größere Sicherheit, da, wenn selbst die äußere Schale durchbrochen sein sollte, man an der inneren Seite Zehr findet, wenn man nicht mit den Schläffeln zum Umkehren verfährt ist.

Der Konsum an Gelmetall im Völkerverkehr.

Der Werth der in den civilisirten Ländern der Erde als Zahlungsmittel circulirenden edlen Metalle beträgt nach Mac Callis 600 Millionen Pfund Sterling, wovon auf Großbritannien 75, auf Frankreich 140, auf

das übrige Europa, sowie auf Nord- und Südamerika, Australien, Capland, Alger u. 285 Millionen treffen.

Der Werth der in Form von Goldmünzen, Banknoten, Zeitungen, Gegenständen u. v. a. vorhandenen edlen Metalle wird auf circa 250 Millionen Pfd. Stert. geschätzt. In Europa, Amerika und Australien dürften jedoch 16-20 Millionen Pfd. Stert. für Gold- und Silbermünzen zurechnung werden.

Arbeitsmarkt für Gewerbe und Technik.

— Im Wege der Submission: —

Thorn-Insterburger Eisenbahn: Verstellung von 23 hölzernen Bodenbänken. Einsetzung der Pfeiler unter der Wasserl. Submission auf Ausbesserung hölzerner Brücken" bis 16. November 10 Uhr an die Ausschreibungs-Kommission Rastatt in Verbaum. Ebenfalls Submissionen: **Telegraphen-Direktion Frankfurt a. M.** Bedarf an Eisenmit und Ankleber für präparirten Telegraphenstangen des Bezirks Nr. 1869 bis 1871. Pfeiler, Submission auf Lieferung von Telegraphenstangen" bis 4. November an die Direktion. **Neue Berliner Verbindungsbahn:** 52,000 eichene Bahnhölzer, 12,000 Fuß eichene Weidenhölzer. Pfeiler, Submission auf Schneefestigung" bis 12. November 11 1/2 Uhr an die Direktion der Weichenschiff-Werks Eisenbahn. Verlegetungsbedingungen auf dem Bauharen. **Königlicher Straße No. 24, Berlin. Gesamt-Verkauf in Oberfranken:** Boden, Werk u. Grundlosg für die Schraubengießerei Oelmann-Steinlebenswerk. Pfosten bis 9. November 10 Uhr an das Bergamt. **Darstellung Verlegetungsbedingungen. Artillerie-Depot in Mainz:** Bedarf von 15,000 Gr. Guß- und Eisenmunition, 600 Gr. zerplatzende Eisenmunition, 8000 Stück gefüllte Kartuschenschnäbe. Pfeiler, Submission auf Anlauf von Quasilen" bis 5. November 10 Uhr an das Depot. **Königliche Lazareth-Kommission in Köln:** Lieferung von Holzmaterialien und Schwenkmaterialien Nr. 1869. Pfeiler, Submission auf Holzmaterialien und Schwenkmaterialien" bis 11. November 10 Uhr an die Kommission. Verlegetungsbedingungen. **Königliche Direktion der Straßenbahn in Brandenburg:** Wirtschaftsbetriebsmittel Nr. 1869, als 9000 Ellen 1/2 u. weißer Leinwand, 500 Ellen Maulartier Leinwand, 1000 Ellen brauner Drill, 200 Pfd. Schelle, 700 Pfd. Brandölleber, 98 Stück Rumpfpumpen, 20 Gr. Eisenmitrill, 70 Gr. Röhrl, 60 Gr. Oelneife u. Pfeiler, Lieferung von Wirtschaftsbetriebsmitteln" bis 17. November 11 Uhr an die Direktion. **Königliche Eisenbahn:** 1800 Gr. Holzbohlen-Elemente. Pfeiler, Lieferung von Telegraphenbrücken" bis 11. November 11 Uhr an die Direktion. **Königliche Berginspektion VII. Grube Heintz bei Teuskirchen:** 700 Quadratfuß gefüllter Müllingmaße, 500 D.-F. gewöhnliches Kupferdrath-Gewerbe, 2000 L.-F. gelochte Eisenbleche, 12,000 Stück Schraubenmutter, 30,000 Stück Niet u. Pfeiler, Materialien- und Utensilienmutter" bis 25. November 2 Uhr an die Berginspektion.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **H. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Finken-Strasse Nr. 10,** zu richten.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **H. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Finken-Strasse Nr. 10,** zu richten.