



aufzulestem Gyps eine so große Menge Wasser brauchen, daß das ganze Verfahren unmöglich wird. In Gegenden, wo der Gyps wohlfeil ist, würde es dennoch nützlich sein, wenn man die Düngersalzfäden auf der Kistfläche mit Gyps bestreute, der durch Beziehen theilweise aufgelöst wird und einige Theile der Ammoniakgase fängt und bindet; doch ist dies immer nur ein Palliativmittel, wodurch das Uebel nicht radical beseitigt wird.

Das zweite in Vorschlag gebrachte Mittel besteht darin, die Gase durch poröse Körper aufzuheben zu lassen. Dies Mittel ist praktisch und ist, obgleich sehr unvollkommen, seit langer Zeit von den Landwirthen in Anwendung gebracht worden, indem sie ihren Dünger mit hierzu geeigneter Erde vermischten, also Compost daraus machten.

Unter den hierzu dienlichen porösen Körpern ist die Kohle am wirksamsten. Saussure's Versuche haben gezeigt, daß trockene Holzkohlen das Neuzugfische ihres Volums an Ammoniakgas absorbiren, aber Sausurre hat uns nicht gesagt, wie viel sie davon verlieren können, wenn sie naß werden. Da aber das Wasser das Abströmverfische seines Volums von diesem Gase absorbirt, so ist es wahrscheinlich, daß es der Kohle das Ammoniakgas fast gänzlich wieder entziehen würde, welcher Umstand im Ueber bei eintretendem Regen nicht zu vermeiden ist.

Der Thon, welcher ein so großes Anziehungsvermögen zum Wasser hat, daß man ihn niemals ganz wasserfrei machen kann, absorbirt auch viel Ammoniak, aber sollte dies nicht genau nach Verhältniß seines Wassergehalts stattfinden? In der That, beim Thonbrennen, trocknet man ihn auch nur bis auf einen gewissen Grad und gibt ihm dadurch die Eigenschaften, eine große Menge mit Ammoniak gesättigter Feuchtigkeit einzulassen zu können. Bei stärkstem Brennen scheinen sich die Schwebenänder der Poren zu verhärteten und sie verhalten sich dann wie ein Sieb, welches das Wasser leicht aufnimmt, aber auch leicht entweichen läßt.

Hierdurch wird es begrifflich, daß das Brennen einer mit organischen Stoffen vermischten thönigen Erde, wenn es nur bis zur Verkohlung dieser organischen Stoffe getrieben wird und also eine Mischung von Kohle und trockenem Thon liefert, eine ganz vorzügliche Substanz zur Vermischung mit dem Dünger abgeben muß, welche Mischung bis zur Form eines trocknen Pulvers zu bringen ist. Dann hat die atmosphärische Wärme nicht Kraft genug, um dem desirirten Körper eine merkliche Quantität seines Wassers und mit dem denselben verbundenen Gase zu entziehen. Es ist aber nöthig, daß ein solcher Dünger schnell wirken kann, daß nämlich schon Pflanzen vorhanden sind, auf welche er in demselben Verhältniß wirken kann, als die Regen den Ammoniakgehalt auflösen; denn das Regenwasser und das im Dünger enthaltene Wasser theilen sich dann die Gasausbeute nach ihrem relativen Verhältniß.

Wenn man diese porösen Körper auf Düngeflöße in Anwendung brächte, die mehr Wasser enthalten, als zur Sättigung mit Feuchtigkeit nöthig ist, so würde die größere Absorptionskraft, welche das Wasser für das Ammoniak hat, ihnen nur den verhältnißmäßigen Antheil lassen, der ihrem Wassergehalt entspricht. Es wird daher sehr gerathen sein, solchen desirirten Dünger in möglichst directer Berührung mit den Pflanzen zu bringen.

Wenn man absorbirende Stoffe auf Stallmist anwendet, werden sie abmehelnd schichtweise aufgebracht. Man begießt die Schichten, um die Gährung hervorzuheben und die Zerlegung der folgenden Theile der Streue zu bewirken. Das Wasser demüthigt sich nun allerdings eines Theiles des sich entwickelnden Ammoniakgases, aber es fließt dann in den nothwendigen angubringenden Tauchenschächten, aus welchem man es immer wieder auf den Dünger schafft, wodurch es mit dem Gase von den ausgasenden Stoffen wieder aufgenommen wird.

Das Verfahren ist noch viel einfacher, wenn man die aufsaugende Erde gleich als Streue verwendet. Wir haben gefunden, daß auf diese Weise behandelte Dünger vollkommen geruchlos war, und da es hierbei nicht nöthig ist, die Gährung zu erzeugen, weil kein Stroh vorhanden ist, welches zerlegt werden müßte, so bekommt man einen fast trockenen Dünger, der alle Grundstoffe der Excremente enthält und nur jeder Verfaulung bewahrt. Uebrigens sind alle Mittel zu empfehlen, die geeignet sind, den Dünger gegen die Wirkung der Winde und der Sonnenstrahlen zu schützen, sobald die desirirtesten Stoffen den zu erwartenden Nutzen nicht übersteigen; Von Beobachtungen, welche die ganze Kistfläche bedecken, hat man sehr gute Wirkungen erprobt.

Zu den vorstehenden Ausprüchen des berühmten Agronomen erlaube ich mir einige Bemerkungen zu machen. Fast alle französischen Agriculturchemiker nehmen als landwirthschaftlichen Werth des Stickstoffes das Preisverhältniß an, wie er in gewöhnlichen Stalldüngern zu erzeugen ist, wenn dieser bei Strohhalm aus einer Mischung von Pferde-, Rindvieh- und Schweinemist besteht. 75 Pfd. Feuchtigkeit enthält und seine Strohmischung durch die Gährung etwas erweicht und so weit zerlegt ist, daß das Stroh beim Aufkloßen der Gabel nur noch wenig Widerstand leistet. Gewöhnlich und ganz zweckmäßig in diesem Zustande angetrocknet, enthält dieser Normaldünger durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  Procent Stickstoff, von dem, auf diese Weise gewonnen, 1 Kilogramm 1 Pfd. 65 Cent. kostet.

Da nun der Stalldünger alle zur Pflanzennahrung erforderlichen Stoffe, manche derselben aber in nicht ganz genügendem Verhältniß enthält und noch allgemeiner Anerkennung der Stickstoff sein wirksamster Bestandteil ist, so möchte mit ziemlicher Sicherheit angenommen sein, daß die ganze Düngermasse durch Verkohlung von einem Drittel ihres Stickstoffgehalts an ihrer Wirksamkeit viel bedeutender verliert, als die Kosten irgend eines Bindungsmittels betragen können.

Der wahre landwirthschaftliche Werth des Stickstoffes möchte übrigens sehr schwer festzustellen sein, weil die Größe seiner nützlichen Wirkung sehr von den Bestandtheilen und dem Culturzustande des Bodens, sowie von der besondern Natur der anzubauenden Feldfrüchte abhängig ist. Nach demselben Verfasser und nach den Angaben von Boussingault, Dumas, Payen, Girardin u. s. w. finden in Frankreich 100 Kilogramm guter Peru-Guano mit einem Stickstoffgehalt von durchschnittlich 10 Pfd. 40 Gr. und 400 Kilogr. sind pro Hectare als einjährige Düngung nöthig, um dem Felde das Quantum von Stickstoff zuzuführen, das in 10,000 Kilogr. Stallmist vorhanden ist. Im Guano befaßt man 1 Kilogr. Stickstoff mit 4 Gr. und kann dasselbe Quantum im Stalldünger zu 1 Pfd. 65 Cent. erzeugen.

Wenn nun der Guano unter geeigneten Culturverhältnissen als Stalldünger und zur Ergänzung des im Stalldünger zu schwachen Stickstoffgehalts diesen landwirthschaftlichen Werth haben soll, so muß die Vermeidung der Verfaulung von zumächstlich einem Drittel Stickstoff des Stallmistes durch Bindung des Ammoniakgas auf einen höhern Werth haben und der Stickstoff in demselben durch Bindemittel ebenfalls wohlfeiler und sicherer zu gewinnen sein, als durch den bei der Verfaulung sehr oft unterworfenen Guano, dessen Ammoniak sich übrigens bei längerer Lagerung in gleichem Verhältniß verflüchtigt.

Es ist augenscheinlich, daß der Stickstoff des Stallmistes in humusartigen Bodenarten eine viel größere und bessere Wirkung als der Stickstoff des Ammoniak hat, weil es in Stallmist nicht an der nothwendigen Nitroverteilung aller andern zur Pflanzennahrung erforderlichen Stoffe fehlt und der Stickstoff nur dann eine wahrhaft nützliche Wirkung haben kann, wenn die übrigen (hauptsächlich organischen) Stoffe im Boden sehr reichlich vorhanden sind, wogegen er im armen Boden nur nach Maßgabe der noch vorhandenen schwachen Kräfte wirken und nur durch sehr nachtheilige Beschädigung derselben einen zeitweilig größeren Ernterfolg hervorbringen kann, der denn dem Guano oder einem andern sehr stickstoffreichen, aber unvollständigen Düngemitteln zugeschrieben wird, obgleich er durch Anreicherung der Bodenartigkeit der Pflanzen hauptsächlich auf Kosten des Bodencapitals erreicht wurde, welches stets erhalten, womöglich vermehrt, niemals aber vermindert werden sollte, weil es nur sehr schwer und nur sehr langsam wieder zu ersetzen ist und zwar nur durch vollständigen Dünger, der alle Pflanzennahrungsstoffe enthält.

Um einen erschöpfenden Boden wieder wahrhaft fruchtbar zu machen, ist es nicht hinlänglich, ihm auf einmal ein so großes Quantum von Universaldünger, d. h. von Stallmist, zu geben, daß es theoretisch und mathematisch zur Erreichung dieses Ziels genügen könnte; denn Alles in der Natur ist fortwährend von Stufe zu Stufe und ist einer langsamen regelmäßigen Ausübung unterworfen. Die wirkliche und vollkommene Fruchtbarkeit eines Bodens besteht in einer unendlichen Verschiedenheit von fruchtbareren Stoffen, von denen jeder einzelne seine Bestimmung hat.

Alle diese Stoffe haben ihre besonderen Eigenschaften und ihre Verwendung in der großen organischen Werkstätte je nach ihrer Natur, ihrem Alter und ihrem mehr oder weniger in der Zerlegung vorgeschrittenen Zustande. Deshalb hat die sogenannte alte Kraft einen so hohen Werth und ihre Aufrechterhaltung durch

vollständigen Erfah. der dem Boden durch die Ernten entzogenen organischen und anorganischen Stoffe sollte als Hauptgrundfah in der Düngertehe eine allgemeine Geltung haben. Die einander widersprechenden, gemeinschaftlichen, zu einseitigen Theorien einiger Chemiker werden hessentlich bei der gesunden Praxis wenig Aufnahme finden.

Die Bindung des kohlensauren Ammoniak und dessen Umwandlung in ein nicht flüchtiges, aber in Wasser lösliches Salz wird also beim Stallmist sehr nützlich, beim Abtreibdünger aber sogar nothwendig sein, weil dieser im rohen, nicht desinfectirten Zustande nach vielseitigen Erfahrungen eine nachtheilige Wirkung auf die Güte und den Geschmack mancher Bodenproducte, besonders der Gemüse, haben soll, die Desinfection der städtischen Urben aber auch jedenfalls in gesundheitspolizeilicher Beziehung unerlässlich ist. Beläufig ist hier jedoch der Umstand zu erwähnen, daß nach vergleichenden Versuchen mit Halmfrüchten das sich natürlich entwickelnde kohlensaure Ammoniak eine viel kräftigere Düngere Wirkung als das schwefelsaure Ammoniak gezeigt haben soll. Zur weitern Klärung der Verhältnisse müßten mehrseitige Versuche, z. B. auf die des Schwefels bedürftigen Leguminosen zu empfehlen sein; denn ziemlich analog hat der schwefelsaure Kalk (Gyps) auch nur auf letztere eine vorzügliche, auf Halmfrüchte aber fast gar keine Wirkung. In beiden Fällen kommt auch noch viel auf die Bodenbeschaffenheit an und es bleibt in dieser Beziehung noch viel zu erörtern.

Hinsichtlich der Anwendung poröser Körper zur Absorption sowohl flüchtiger als auch flüssiger Düngeerstoffe habe ich auf meinem ehemaligen Besitzthum die Erfahrung gemacht, daß lufttrockene gewordene Torferde ganz vorzüglich geeignet ist, sowohl als Streumittel, besonders in den Schafställen, als auch zur Durchsichtung des Düngers auf der Mistkratte zu dienen, wodurch nicht nur der Verlust fruchtiger Düngeerstoffe vermieden, sondern auch quantitativ eine bedeutende Düngervermehrung bewirkt werden kann. Von einer zum Gute gehörigen Wiese ließ ich alljährlich einige hundert Fuder Torferde zu diesem Behuf ausgraben, die theils in nachsomerigen Oaufen, theils, und besonders für den Winter, in einem Schuppen getrocknet und nach und nach verwendet wurde.

Es gibt sehr viele torfige Wiesen von höchst geringem Futterwerth, deren Torfzubereitung als Brennstoff zu schlecht, aber zur Düngerebereitung sehr nützlich sein würde, wodurch man sich viel größere, sichere und dauernde Erfolge verschaffen könnte, als durch den Ankauf der verschiedenen lächerlich kleinen, auf Kosten der Bodenkräfte simulirend wirkenden Düngemittel.

Dies ist gewiß die zweckmäßigste und bezüglich wohlfeilste Weise, sich guten und reichhaltigen Dünger zu verschaffen, in welchem alle Bindungen vorhanden sind, um den Boden mit Kohlenstoff, Humus, thierischen Stoffen, Ammoniaksalzen, Phosphaten und allen mineralischen Stoffen zu versorgen, welche ihm durch die Ernten entzogen werden. Vermittelt des Torfs gewinnt man einen wohlfeilen und vollständigen Dünger, der eigentlich, nur unter einer andern Form, dem Stalldünger in seiner Natur und Wirksamkeit gleich ist, weil alle Grundstoffe des Stallmistes in ihm enthalten sind und seine organischen Bestandtheile unter dem Einfluß eines Alkalis, z. B. des sich bei der Vermischung mit faulenden thierischen Stoffen entwickelnden Ammoniak, löslich werden.

## Ueber die Erfolge der Gewerbefreiheit.

(Aus einer stenographirten Rede, gehalten am dem vierten Congresse der deutschen Volkswirthe zu Stuttgart am 6. Sept. 1861.)

Der Berichterstatter Wilmert er wies im Anfang seines Berichtes auf die Zeugnisse hin, welche über die Vermehrung der Gewerbefreiheit diejenigen Länder geben, in welchen dieselbe schon seit Jahrzehnten eingeführt ist, wie in Rheinbayern und Rheinhesen, wo sie bekanntlich noch zu den Erregungspunkten der französischen Revolution gehört und wo man dieses Gut treu zu wahren wußte im mannhaften Widerstande gegen die zünftigen Bestrebungen des deutschen Handwerkerstandes in den Jahren 1848 und 1849. Die Polyz trat damals wie ein Mann auf und erklärte, daß sie sich einem Versuche der Reichsverammlung, die Gewerbefreiheit aufzuheben, widerlegen würde. Aus den neuern Berichten der Wormser und Mainz Handelskammer ergeben sich die wohlthätigen Folgen der Gewerbeerfreiheit in den erwähnten Ländern. Aber auch aus den Staaten, wo die Gewerbeerfreiheit neuern Ursprungs ist, aus Oesterreich, Nassau und Olden-

burg hört man von ihren segensvollen Wirkungen. Specieller geht der Redner auf die Gestaltung der Verhältnisse in Bremen ein und wir geben den Schluß gerne derwärts. Mögen die angeführten Thatfachen dazu dienen etwa vorhandene Bedenken noch vollständig zu zerstreuen.

„Meine Herren, ich habe bisher mehr allgemeine Zustände zu der Beantwortung der Frage, wie sich die Gewerbeerfreiheit bemerkt habe? mitgetheilt, lassen Sie mich zum Schluß noch einige positive Thatfachen über die concreten Gewerbeverhältnisse Bremens seit Einführung der Gewerbeerfreiheit anführen und Einige über die Beobachtungen berichten, die ich über den Einfluß der Gewerbeerfreiheit in Bremen gemacht habe.“

In Bremen wurde die Gewerbeerfreiheit durch das Gesetz vom 4. April 1861 eingeführt und zwar sofort am Tage der Publication des Gesetzes. Im September 1857 wurde die Gewerbeerfrage zum ersten Male auf die Tagesordnung der Bremer Bürgerschaft gestellt und die Junzpartei hatte mit 32 gegen 30 Stimmen den Sieg davon getragen. Jener Vorgang mag unser Freund in Bayern heutzutage. Die erlittene Niederlage veranlaßte die Freunde der Gewerbeerfreiheit in Bremen zu um so lebhafterer Agitation und schon nach wenig Jahren freierten sie einen um so glänzenderen Sieg; zwar nicht in so fern, als eine große Majorität errangen wurde, aber doch in so fern, als die Gewerbeerfreiheit ohne Zwischenfälle sofort und unbedingt eingeführt worden ist. Der Einfluß selbst ging ein sehr harter Kampf voraus und der Beschluß wurde nur mit 74 gegen 69 Stimmen gefaßt. Seit der Zeit der Einführung der Gewerbeerfreiheit in Bremen ist nun beinahe ein halbes Jahr verfloßen, aber von den unheilvollen Befürchtungen, welche von der Junzpartei ausgesprochen wurden und womit eine förmliche Bewegung in unserer kleinen staatlichen Gemeinde hervorgerufen wurde, von Massenarmuth, von dem Ruine vieler hundert Handwerker, Anorbnung und sogenannten chaotischen Zuständen u. s. w. ist nichts zu bemerken gewesen, wohl aber hat man bereits bemerkt, daß sich die Gemächtheit dann am Besten zeigt, wenn sie Nedermann selbst für sich fortzukommen jögern und selbst gerade selbst geäußert werden laßt.

Im Allgemeinen kann man sagen, daß der Uebergang ein unmerklicher und allmählicher gewesen ist und daß jetzt alle Welt wundert, wie man vorher so großes Schicksal erlitten konnte. Die Statistik der Fallimente und Concurrenz weist kaum einige wenige Bankerotte zünftiger Handwerker nach, während sie nach allgemeiner Befürchtung gleich zu tausenden hätten eintreten müssen. Nur die wenigen Gewerbe, auf welche die jetzigen amerikanischen Bedenken einwirken, wie z. B. die Cigarrenfabrikation, welche übrigens zünftig war, haben eine kleine Stockung erlitten. Daraus ist also doch gewiß die Gewerbeerfreiheit nicht schuld, die Arbeit in den früh zünftigen, jetzt frei gewordenen Gewerben geht eifrig vorwärts; fleißige Handwerker sind überall gesucht und nicht genug zu bekommen. Das ganze Erwerbsleben geht einen rascheren und quomeren Gang und das Publicum wird weit schneller bedient. Man früher Fächler und Zimmermann zusammen haben muß führt jetzt ein Gewerbsmann Alles aus. Die Schaufenster der Handwerker und Kleinhandl. zeigen jetzt eine Menge Waaren mit denen sie nicht handeln konnten. Der Hüter schaffte sich jetzt einen großen Vorrath Materialwaaren an, die er früher nur vertrieben hätte. Die Papierhändler verkaufen Schreib-, Geschnitten-, und andere Bücher welche früher nur der Buchbinder verkaufen durfte, und der Buchbinder wiederum handelt mit Papier. Der Schneider führt alle Manufakturwaaren und der Manufakturwaarenhändler stellt in seinem Magazin fertige Kleider zum Verkauf aus, kurz, man hat von vielen alten Beschränkungen losgemacht. Der ganze Kleinverehr ist offener, ungezwungener und mehr als ein Mal habe Leute ausrufen hören: Welch ein Segen, das man nicht mehr genirt ist, wie früher! Dies ist der richtige Ausdruck, der am genauen die Anschauung des Publicums kund gibt.

Das Gewerbegebiet, welches früher die Junzterthe zu präst hatte und wobei mehrere Tausend ihren Charakter erproben mußte hat aufgehört. Die Hände selbst lösen sich allmählig auf und schon verschiedene Beschäfte in dieser Hinsicht gefaßt worden. Die Fächerer und Denuncianten wegen Fächerer und unbefugter Handel haben damit ebenfalls aufgehört.

Man braucht nicht zu bebauern, denn es hat sich gezeigt, daß man seinen neuen Wein in die alten verdothenen Schläuche des Junzwesens füllen kann. Die Bildung von freien Genossenschaften durch das Aufheben der Zünfte angeht. Man erläßt bereit-

Aufsuche zur Bildung von Genossenschaften; ferner hat sich auch bereits ein Gewerbetreibender gebildet, in welchem man auf die Nothwendigkeit größerer Ausbildung im Gewerbebedürfnisse hinweist. Ferner hört man bereits in manchen Kreisen, daß die Söhne reicher Handwerker nach England, Frankreich und Belgien reisen, um sich dort auszubilden, während sich die meisten früher nur auf das Zunftrecht des privilegierten Zunftmeisterthums zu strecken pflegten und meinten, daß sie nach überfandener Prüfung nichts weiter zu lernen brauchten.

Auf den Werksplätzen unserer Bauhandwerke sieht man schon verschiedene großartige Vorrichtungen zu dem Betriebe mit Maschinen. Jetzt dürfte ohne Furcht vor Denunciationen und Strafen von einem Meister alle möglichen Handwerke betrieben werden. Ein Bauunternehmer darf jetzt Maurer, Zimmerleute, Tischler, Glaser, Schlosser u. s. w. beschäftigen und namentlich das Bauhandwerk hat von der Gewerbefreiheit die größte Erleichterung erfahren. Eine wichtige Veränderung ist das Steigen der Arbeitslöhne. Ich erlaube mir dies aus den Lohnverhältnissen des wichtigsten Gewerbes, nämlich des Bauhandwerkes nachzuweisen. Wie die übrigen Gewerbe ist auch das Bauhandwerk in Bremen vollständig frei geworden. Es zählen zu diesem Gewerbe allein über 700 Maurer- und Zimmergesellen, über denen früher 23 Maurer- und 13 Zimmermeister standen. Die früher Staatspreis festgestellten, jedoch schon einige Zeit vor Einführung der Gewerbefreiheit aufgehobenen Lohntage der Maurer- und Zimmergesellen betragen — 48 Groschen, d. i. 1/2 Thaler pr. Tag. Gegenwärtig verdient ein guter Geselle 1 Thlr. und bei Accorarbeiten ist es ihm zuweilen sogar möglich 1 1/2 Thlr. zu verdienen. Die Lohnhöhe erhebt sich aber nicht bloß auf die Gesellen, sondern auch auf die Lehrlinge und Arbeiter. Ein Lehrling z. B. erhielt früher unter dem Zunftwesen im ersten Jahre 1 1/2 Thaler Wochenlohn, im zweiten Jahre 1 1/2, und im dritten Jahre 2 Thlr.; gegenwärtig zahlen unzählige Bauunternehmer dem Lehrling im ersten Jahre 2, im zweiten 2 1/2, und im dritten Jahre 3 Thaler Wochenlohn. Der gewöhnliche Arbeitermann, welchem der Zunftmeister früher 1/2 Thaler Arbeitslohn zahlte, erhält jetzt von den unzähligen Bauunternehmern 1/2 Thaler und noch darüber.

Diese Lohnhöhe gerirret aber den Bauunternehmern nicht zum Schaden; es zeigt sich im Gegentheil, daß der Arbeitgeber und Arbeitnehmer sich dabei besser befinden, und ich habe es aus dem Munde von Bauunternehmern selbst vernommen, daß sie sich bei Bewilligung eines höheren Lohnes viel besser fühlen, als früher unter der Herrschaft der Lohntage, wo der Preis für die Löhnteile ebenso wie der Foulzeiler bezahlt wurde, was zur Folge hatte, daß man nicht in der Arbeit sondern im Foulzeilern concurrenzt.

Das System des Accorlohnens ist erst jetzt, nachdem jede Einwirkung des Staates und der Zunft auf den Lohn aufgehört hat, zur vollen Aufnahme und Übung gekommen. Wenn man früher auf den Bau kam — so erzählt ein Geselle — ging Alles so lässig und langsam her, die Arbeiter wollten sich nicht für den geringen Lohn ablagen und waren so faul wie möglich, sobald der Aufseher ihnen den Rücken wendete. Gegenwärtig wird der Arbeiter nach seinen Leistungen bezahlt; er ist auch nicht mehr an einen bestimmten Meister gebunden, sondern er kann sich an jeden beliebigen Unternehmer wenden, sich an Accorden betheiligen, kann sich mit Anderen associiren und auf eigene Rechnung arbeiten. Die Accordarbeit und die Verschwiegenheit des Lohnes bei verschiedenen Leistungen hat für den Arbeiter noch den wichtigen Vortheil, daß er selbst calculiren, vermaßen und prästen lernt, was er leisten kann. Früher wurde mechanisch fortgezarrt, der Arbeiter gab sich nicht die Mühe über seine Arbeit nachzudenken, jetzt fühlt sich schon der Lehrling veranlaßt zu berechnen und zu untersuchen was er zu leisten vermag und auf welche Weise er später einmal sein Brod verdienen kann; er lernt mit einem Worte nicht bloß mit der Hand, sondern auch mit dem Kopfe arbeiten und über die Chancen seines Fortkommens in der Welt nachdenken.

So hat denn die Gewerbefreiheit die arbeitende Klasse nicht bloß materiell, sondern auch geistig und moralisch gehoben. Ueber diesen letzteren Punkt, über die hohe sociale und politische Bedeutung der Gewerbefreiheit gestatten Sie mir noch einige Schlussworte:

Meine Herren! Es geht unter der Herrschaft der Gewerbefreiheit, wenn auch den Meisten unbewußt, so doch unvertennbar ein ganz anderer freier, freierer Zug durch alle Klassen derjenigen Schichten der Bevölkerung, welche vorzugsweise den Ehrennamen der arbeitenden Klassen führen.

Meine Herren! Jebermann hat erst dann so recht das Bewußtsein eines freien Bürgers, wenn er gewiß ist, daß ihm die verschied-

denen Mittel und Wege offen stehen, sich sein Brod zu erwerben. Der unglücklichste Mensch ist offenbar derjenige, welcher sich in einem verkehrten Lebensverhältnisse festgebannt weiß. Die Aussicht auf das ganze große Gebiet des Gewerbetreibens muß das ganze Schaffen und Streben eines Mannes würdiger, ernster und erfolgreicher machen und seinem Geiste einen höheren Schwung geben. Unter der Freiheit der Arbeit spürt Jeder immer nach neuem Erwerb, Jeder muß denken, berechnen, erfinden und den Andern zu überflügeln suchen. Derselbe Arbeiter, der bisher stumpf, unselbstständig und apathisch mit seinem fargen Lohne in den Tag hineinlebte, lernt unter der Gewerbefreiheit auf einmal über die Lohnverhältnisse und die darauf einwirkenden Umstände nachdenken. Früher mußte der Geselle und Arbeiter nicht was ihm fehlte, er sah nur, daß der Staat sich in seinen Gewerbetrieb einmischte, daß der Staat ihm verbot, auf eigene Rechnung zu arbeiten; er sah, daß der Staat über die Obrigkeit die Brot- und Preispreise, die Lehnrate und Andere festsetzte; er sah mit einem Worte, daß gerade die ärmsten Bürger zu Gunsten der höher stehenden und privilegierten Klassen in der freien Benutzung ihrer Arbeitskraft gehindert wurden.

Meine Herren! Schlichte Arbeiter haben mit gestanden, daß der Arbeiterstand früher unter der Herrschaft des Zunftwesens gar keinen schlimmen Preiser gelannt habe und gekannt zu haben glaubte, als die Regierung und die Obrigkeit. Die Regierung und die Obrigkeit waren in den Augen dieser nicht tiefer nachdenkenden und am freien Erwerbe gehinberten Arbeiter an Allem schuld, an den Lebensmittelpreisen, an den niedrigen Löhnen und an Allem, was sie drückte, und gerade in dieser Ansicht lag eine beständige Gefahr für die bestehenden Klassen.

Unsere Nation ist gewiß auch aus diesem Grunde, aus einer nicht unmotivierten Furcht vor der Revolution und vor den Arbeiterklassen um eine ihrer schönsten Hoffnungen betrogen und an der Verwirklichung ihrer großen nationalen Ziele gehindert worden. Das System der Lermohlen ist eine der größten Gefahren für den Staat, sobald der größte Theil der Urmähler in stüntiger Abhängigkeit und staatlicher Bevormundung gelebt und sich nicht gehört hat, über sein Verhältnis zum Staate- und Gewerbetreiben weiter nachzudenken.

Ein so gemäßigter Arbeiterstand weist sich unbedingt dem in die Arme, der ihm einen höheren Lohn oder sonstige Vortheile verspricht und gemisslohe Führer haben dies in ihrer Weise ausgebeutet. Gerade dies ist die größte Gefahr des früheren Zunftwesens und der staatlichen Einmischung in das Gewerbetreiben, daß es nichts anderes ist als eine Art von Staatscommunismus. Unter der Freiheit aber, meine Herren, erkennt Jeder, daß er mit dem Reichthum vor dem Gesetze gleich ist, daß die Regierung nicht schuldig ist an seinem Zustande, daß sie ihn nicht daran hindert, mehr zu verdienen, sobald er thätig, fleißig und mäßig ist. Unter der Freiheit der Arbeit lernt Jeder, aus der Uernte, aus seiner Erfahrung die Gesetze kennen, nach welchen sich das wirtschaftliche Leben regelt. Er fühlt, daß Jeder seines eigenen Glückes Schicksal ist und wird mit einem Worte ein freier, selbstständiger Bürger.

Meine Herren! Die Gewerbefreiheit ist und bleibt der wesentlichste Hebel und Baupfein an dem Werke eines selbstständigen Bürgerthums. Lassen Sie uns daher nicht ermüden, in dem Geiste, wie der Verein der hier versammelten Männer seit Jahren gewirkt hat, fortzuarbeiten, und mir werden nicht bloß zur materiellen, sondern auch zur moralischen, geistigen und politischen Hebung unseres Volkes unser Theil beitragen.

**Selbstthätige Kaffee-Röstmaschine von Robert Hooper.**  
(The pract. Mechanics Journal.)

Mit 2 Holzschritten.

Diese sinnreich angeordnete Maschine kann nicht allein zum Rösten des Kaffees sondern auch zum Rösten von Samen, Wurzeln und andere vegetabilischer Produkte benutzt werden.

Bezüglich des Kaffeerösten war die allgemein besetzte Praxis die, den Röstproceß in verschlossenen Gefäßen vorzunehmen, die sich entwickelnde Feuchtigkeit entwich dann durch Oeffnungen, welche in dem Rostgefäße angebracht waren und über die unzuträgliche Wirkung der Wasserdämpfe aus. Eine andere Unbequemlichkeit entstand

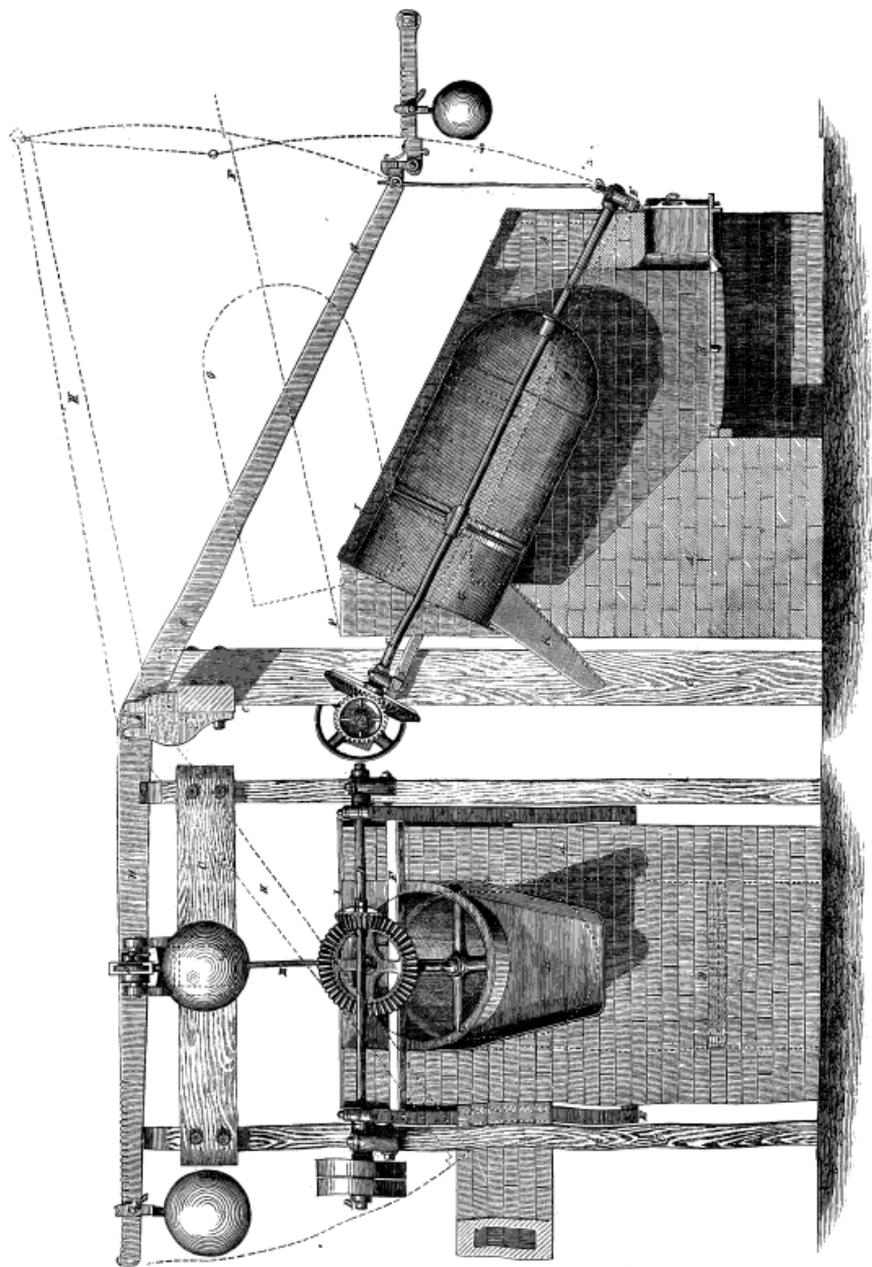


Fig. 1.

(Zu einem Sechset wirtschaftl. Größe.)

Fig. 2.

dadurch, daß das Gefäß fortwährend geöffnet werden mußte, damit man sich von dem Fortschritte des Röstprozesses überzeuge; ferner war öfters die Wirkung des Feuers nicht ganz gleichmäßig in der Länge des Gefäßes; hierdurch geschah es leicht, daß die Röstung nicht gleichmäßig durch die ganze Masse des Kaffees hindurch erfolgte. Durch die hier aufgeführte Maschine soll den erwähnten Uebelständen abgeholfen werden. Die Röstung erfolgt in einem zylindrischen oder anders geformten Gefäße, welches an einem Ende offen ist und um eine horizontal geneigte Längsachse rotirt. Durch diese Einrichtung wird erreicht, daß die sich entwickelnden Dämpfe sogleich bei ihrer Bildung ungehindert entweichen können und die Woknen, die beständig sich von einem Ende des Gefäßes zum andern bewegen, werden ganz gleichmäßig der Wirkung der Dämpfe ausgesetzt.

Das Röstgefäß oder die Rösttrommel ist ferner so eingerichtet, daß dieselbe sich selbst entfernt, wenn die Röstung in dem genügenden Grade erfolgt ist. Die hierauf bezügliche Einrichtung der Maschine begründet sich auf den Gewichtverlust, welcher bei dem Rösten des Kaffees und aller Pflanzenstoffe überhaupt stattfindet. Die Quantität der entwickelten Feuchtigkeit ist von der Qualität des Kaffees abhängig.

Die Einrichtung ist nun so angeordnet, daß sich die Rösttrommel hebt und mit ihrem vorderen Ende nach oben überneigt, sobald die zur Beendigung des Röstprozesses erforderliche Quantität der Feuchtigkeit entwichen ist und also ein bestimmter Gewichtsverlust des gerösteten Kaffees stattgefunden hat. Die Operation des Röstens vollzieht sich also ganz ohne Zutun des Arbeiters und dieser hat nur stets die Trommel von Neuem zu füllen, sobald dieselbe sich entleert hat.

Fig. 1 ist eine Vorderansicht des Apparates, in der Stellung, in welcher die Röstung erfolgen kann, und Fig. 2 die betreffende, theilweise durchschnitlene Seitenansicht. Das Mauerwerk A umschließt den Feuerraum B; die Verbrennungsprodukte entweichen durch einen Seitenkanal, der in Fig. 1 sichtbar ist. An der Vorderseite des Ofens ist ein Holzgestell C, bestehend aus zwei Ständern und einem damit verknüpften Querschiebe, angebracht. An den beiden Ständern dieser Gestells sind die Lager einer Welle D freigebracht. Auf dieser Welle stehen seitlich, außerhalb der Lager, zwei Riemen scheiben, eine feste und eine lose, über welche der Riemen einer Dampfmaschine läuft. Die Welle D dient ferner einem eisernen Rahmen E als Drehachse, dessen beide Seiten das Mauerwerk A des Ofens umschließen, ohne dasselbe zu berühren, so daß der Rahmen bequem um seine Drehachse D geneigt werden kann. Die mit der Drehachse D parallelen Seiten des Rahmens E tragen in ihrer Mitte je ein Lager, welche eine Welle E, die Drehachse der Rösttrommel G aufnehmen. Die Rösttrommel G ist von Eisenblech, an einem Ende offen und am andern halbkuglig geschlossen. Nach dem offenen Ende zu ist innen ein Ring mit demselben verorniet, der durch Arme wiederum mit einer Nabe verbunden ist, welche letztere auf der Welle F festhängt. Der erwähnte Ring dient also einestheils zur Befestigung des Röstgefäßes auf der Welle F, andernteils verhin dert er aber auch das zu hohe Aufsteigen des Kaffees bei dem Drehen der Trommel und bewirkt, daß derselbe wieder nach dem Boden der Trommel zurückfällt. Ferner ist das Innere der Rösttrommel mit Drahtnetz vollständig überzogen.

Die tiefer liegende Seite des Rahmens E ist in ihrer Mitte durch eine Eisenstange beweglich mit einem wagenartigen Hebel H verbunden, der sich mit einer prismatischen Achse auf zwei Lager spannen auflagert, die in einem größeren Lagerhufe befestigt sind. Dieser Lagerhufe ist mit dem Querschiebe des Holzgestells C verknüpft. Der vordere Arm des Hebels H ist getheilt und auf demselben ein verschiebbares Laufgewicht angebracht. Wenn die Rösttrommel mit frischem Kaffee gefüllt ist, so muß dieses Gewicht so gestellt werden, daß kein Hebelarm sich in horizontaler Lage befindet, das Röstgefäß G also sich in der Stellung hält, wie die Abbildung zeigt. Das hintere Ende des Hebels H wird bei dieser Lage von einem Haken erfasst, der an dem Ende eines kleinen Hebels I sitzt. Dieser Hebel ist ebenfalls mit einer Nabe versehen und ein Laufgewicht an denselben gehängt.

Die Drehung der Welle F und also auch der Rösttrommel G erfolgt durch ein konisches Getriebe von der Welle D aus.

Damit die Rösttrommel ungehindert nach oben steigen und also in die Lage übergehen kann, welche in Fig. 2 punkirt angedeutet ist, ist der Ofen oben offen und nur mittelst eines leichten eisernen, kastenförmigen Blechmantels überdeckt. Dieser Blechmantel ist mit

dem Rahmen E fest verbunden, so daß die Rösttrommel G, der Rahmen E und der erwähnte Mantel gleichsam ein Stück bilden und sich gleichzeitig heben und senken.

Wenn die Trommel G ihre Ladung Kaffee eingenommen hat und das Gewicht am Hebel H mit dem am andern Hebelarme hängenden Trommelgewichte ausbalancirt ist, so wird der Haken am Hebel I eingehängt und das Gewicht an diesem Hebel, entsprechend dem Gewichte der zu vertriebenen Wassermenge, eingestellt. (Goldschmelze muß nach erfolgter Röstung etwa den sechsten Theil seines Gewichtes an Wasser verloren haben.) Je mehr die Röstung vorschreitet, desto mehr bekommt das vordere Ende des Hebels H das Ubergewicht und dadurch die Neigung sich zu senken; dieser Neigung wirkt die Belastung des Hebels I entgegen und diese Wirkung wird erst überwunden, wenn der entsprechende Gewichtsverlust des röstenden Materials stattgefunden hat, die Röstung also in das beabsichtigte Stadium eingetreten ist. Dann wird der Hebel I geloben, der Haken läuft das hintere Ende des Hebels H frei und die Trommel wird durch die am vorderen Ende des Hebels H zur Wirkung kommende Zugkraft in die Lage gebracht, welche in Fig. 2 punkirt angedeutet ist; dadurch wird die Entleerung der Trommel bewirkt. Auf der schiefen Ebene K, an der Vorderseite des Ofens, rutscht dann die geröstete Masse, Kaffee u. dgl. in ein bereit stehendes Gefäß. Dem Arbeiter bleibt weiter nichts zu thun übrig, als das Gewicht am vorderen Ende des Hebels H abzunehmen; dadurch sinkt die Trommel von selbst in ihre nach hinten geneigte Lage zurück, hierauf füllt er die Trommel von Neuem und hängt das abgenommene Gewicht am entsprechenden Punkte des Hebels H auf.

## Technische Correspondenz.

(Obige Verantwortlichkeit bei Redaktion.)

**Berichte über bewährte Fabrikationsprodukte der Manufacturen,** durch Proben und Zeichnungen erläutert von Hermann Grothe, Techniker und Technolog in Berlin.

### 4. Kreppartiger Stoff.

Wir bieten hierdurch den Lesern eine Probe dar von einem Stoff, der neuerdings so dem besten Gehalt, was die Webmanufaktur hervorbringt bat.

Bisher waren in der Chälösfabrikation nur eigentlich zwei Bindungsarten beliebt, nämlich Taft und Keder. — Die Art Brauche der Webmanufaktur zielt bekanntlich in Anwendung von Bindungsarten in Chälös und Kädern darauf hin, daß zunächst das Gewebe ein haltbares wird, sodann gut ausseht, endlich die nötige Weichheit besitzt, welche das Tragen solcher Tücher angenehm macht. Dies erziele man seither hauptsächlich durch Kederweberei, da Stoffgewebe stets fester und härter wird. In den Kederwebereien rechnet man allerdings sehr viele Gewebe mit verschiedenartigen Bindungen, die in Diagonalkreuzen auftreten; im Grunde aber eignet sich für Wolle nur der Doppelkreuz von 4 Fäden dazu, vorzüglich bei Waaren, in denen Schuß und Kette von ungleichartigem Material genommen werden. Klässbindung erzieuert zu viel und zu feines Material, um den nötigen Grad zu machen.

Unsere Probe zeigt eine Bindung von freipartigem Aussehen, die vor Allem der Waare eine treffliche Weichheit verleiht, zugleich aber die nötige Haltbarkeit gewährt.

Zur Ausführung dieser Bindung sind 8 Schäfte und 8 Tritte nötig, wie man aus beigefügter Patrone ersieht. Wegen der Weichheit des Stoffes eignet sich derselbe besonders zur Verfertigung von Schülpen und Schellmähern in verschiedener Weise ausgefattet durch Streifen etc. Auch in Baumwolle ausgeführt, macht diese Bindung einen sehr hübschen, eigentümlichen Effect. Wir haben ein französisches halbwollenes Tuch, in welchem der Faden in Keder, die Kante ringum aber in dieser Bindung gearbeitet war, — welches den Eindruck



eines feinen, wollenen Tuches machte. Gleichwohl waren die prächtigen



Schließlich fügen wir einen Scheerzettel bei, einem viskösten Siedestoff entnommen, der vielleicht Wadmen ganz vollkommen sein möchte.

R	72 f. schwarz	) Rante Zmal.
	40 rot, 10 weiß	
	160 16 schwarz, 10 weiß	
	20 1 rot	
	11 schwarz	
	40 weiß	
	8 schwarz	
	40 weiß	
	20 1 rot	
	11 schwarz	

1576 Schwarz, fond.  
 194 Gte Reite. 2300—2380 fond.  
 600tägige Reite. 600tägige Schuß.  
 Watt: 5/8gängig. Geflochten wie geflochten.

### Technische Aufzierung.

**Methode zur Bestimmung der Salpetersäure, von Prof. Schulze.**  
 — Prof. Schulze hat beobachtet, daß die Salpetersäure ausnehmend leicht in Ammoniak umgewandelt wird, wenn man auf die in Kali- oder Natronlauge getriebene Säure Zink oder besser Aluminium oder Natriumamalgam einwirken läßt. Man überzugt sich, wiederholt man des Verf. Angaben, leicht, daß keiner der bisher zu denselben Zwecke in Vorschlag gebrachten Mittel diese Umwandlung so leicht bewirkt, als die von ihm erdachten. Auf diese Reaction gründet der Verf. folgende Methode zur Bestimmung der Salpetersäure:

Man bringt das auf Salpetersäure zu prüfende Material in Kalilauge und erhitzt mit feinem verweiltem Zink. Zinkstaub genügt zu diesem Zwecke. Es tritt eine heftige Reaction ein, wobei der Stickstoff der Salpetersäure ungenügend zur Hälfte als Ammoniak entweicht, bei Anwendung von Natriumamalgam ist die Umwandlung vollständiger. Selbstverständlich dürfen Chloride oder andere Salze von Zinn als salpetersäurelöslich beigemengt nicht hindern, eben so organische Stoffe; daher ist der Versuch sowohl ohne Weiteres anwendbar auf Salpetersäuren, wie auf Pflanzensäuren, Dünger- und Gesteinssäfte u. s. w. Das in dem zu prüfenden Gemisch ursprünglich enthaltene oder durch Einwirkung des bloßen Alkalis sich bildende Ammoniak wird zuvor durch einmischen laugen Kochen mit Kalilauge entfernt; das Zink kommt dann unmittelbar zu diesem Rückstande. Die Reaction auf diesen Versuch beruht, ist zur qualitativen Erkennung kleinster Mengen Salpetersäure anwendbar. In dem Maße wird das bis zur Verflüchtigung von neben der Salpetersäure etwa vorhandenem Ammoniak erhaltene Gas zu prüfenden Körper mit alkalischer Lauge in einen Gasbehälter abgedrückt und ein mit feiner bereiteter wässriger Sämaterlösung gesättigter Streifen schwedischen Filtrirpapiers in den Kolben bis nahe zum Niveau der Flüssigkeit hineingelegt; hat man sich durch das Karbolschleichen des Papiers von der Abwesenheit des Ammoniaks überzeugt, so schüttet man zu dem Gemisch in dem Kolben Zinkpulver, hängt das Sämaterpapier wieder hinein und erwärmt. Unlösliche kleine Mengen von Salpetersäure geben sich abdann durch die charakteristische Färbung des Sämaterlins, welche vermöge der nun sich entziehenden Ammoniakfluren antritt, zu erkennen.

Wesentlich ist, daß man sich zuvor von der Abwesenheit der Salpetersäure in dem Kali- oder Natron, das man anwendet, überzeugt haben muß, was natürlich durch dieselbe Reaction geschieht. Bei der Prüfung verschiedener kohliger Kali- und Natronlauge, selbst solcher, die als chemisch rein bezeichnet waren, erhielt der Verfasser keine Salpetersäure-Reaction. (Chemisches Centralblatt.)

**Verfahren zur Vertilgung einer bürdenen und einer rassen Farbe aus Antlin, von R. S. Patric in Salford.** — Man zerhackt rothen Karböl in 6 Theile, fügt man 3 Theile salpetersäure Kupferoxyd, wie oben im Bande vorstehend, zu 4 Th. Wasser, rührt gut um und legt dann nach und nach 4 Th. Antlin hinzu, indem man ebenfalls während des Aufgusses und nach demselben umrührt. Nachdem die Mischung 24 Stunden lang gestanden hat, wird sie filtrirt und das Filtrat sodann etwa 2 Stunden lang gedocht. Man bringt sie darauf wieder auf ein Filter und wäscht die Waile auf dieselbe so lange mit Wasser an, als dasselbe eine reine Wappfarbe zeigt. Die Flüssigkeit wird nachher abgeseigt und etwa drei bis viermal mit Wasser bis 185° C.) ehhirt. Der Rest des Karböllozes wird abgeseigt und man kann den so abgeseigten Karbölrest entweder direct zum Färben oder Drucken benutzen oder ihn durch bekannte Mittel unterzählen und nachher in Alkohol oder Essigsäure auflösen.

Um einen rothen Karbölrest zu erzeugen, soll man 5 Th. Antlin mit 4 Th. salpetersäurem Ammoniumoxyd vermischen und die Mischung bis 180° C. (325° C.) erhitzten. Die Flüssigkeit wird nachher abgeseigt und etwa drei bis viermal mit Wasser bis 185° C.) ehhirt. Der Rest des Karböllozes wird abgeseigt und man kann den so abgeseigten Karbölrest entweder direct zum Färben oder Drucken benutzen oder ihn durch bekannte Mittel unterzählen und nachher in Alkohol oder Essigsäure auflösen. (London Journal.)

**Viscöse Farbe aus Indigo.** — Zwei einander als das von Johnson empfohlene Verfahren, eine schöne viscöse oder purpurblaue Farbe aus Indigo zu bereiten, ist die von G. Saffelle in der Chemical Gazette veröffentlichte Vorrichtungswiese. Nach ihm erhält man dieses Präparat, indem man aus feinst gepulvertem Indigo mit Kochsalz taugender

Schwefelsäure innig mengt, die Mischung einige Minuten stehen läßt und dann in eine beträchtliche Menge Wasser einträgt. Hierbei erzeugt sich ein Niederschlag von röthlicher Farbe, welcher, nachdem er auf einem Filter gesammelt und gut ausgepreßt worden, das fragliche Präparat darstellt. Dasselbe unterscheidet sich hinsichtlich seiner Zusammensetzung, seiner Eigenschaften und der damit verbundenen wesentlichen von dem blauen Herbinigung des Indigo mit Schwefelsäure, welche im Handel unter dem Namen Indigoisolat oder Indigoacetat bezeichnert zu werden pflegt. Der Verf. hat mit diesem Präparat aus Woll- und Seide Fäden erhalten, welche die mit der gewöhnlichen Indigoisolat erhaltenen an Schönheit bei weitem übertrafen, unter andern ein Blau, welches dem Berlinerblau nahe kommt, und violette Färbungen, ähnlich dem mittel Blaublau und Orseille erzeugten. Das genannte Präparat kommt bereits im Handel vor und wird besonders von mehreren Färbereien in der Gegend von York verwendet. (Wollt. Klotzblatt.)

**Drehmaschine.** — Manom in Widdich hat neuerdings eine große Drehmaschine gebaut, welche, mit den Reibungs- und Störungsbeschwerden, eine achtfache Dampfmaschine zum Betriebe erfordert. Alle Bewegungen an derselben sind rotirend; die alternativen Bewegungen an dem Schieber u. s. w. werden principieel vermieden, um keine Stöße und Erschütterungen in der Maschine herbeizuführen. Die ganze Maschine wird von vier Wagenrädern getragen, von denen das vordere Paar mit einem Kegelzapfen in Verbindung steht, damit auch auf einem unebnen Aufstellplatz keine Verberungen und Verwackelungen in den Theilen der Maschine vorkommen. Die Maschine enthält übrigens drei Patente, die sich auf die Schüttelvorrichtung, die Trommel und die Siebe beziehen.

Die Siebe sind ebenfalls ganz eigenthümlich contruirt, die Schüttelmaschinen derselben werden von Eisenbolzen gebildet, die mit dreigliedrigen Schraubengelenken versehen sind, und zwar hat dieselben so angeordnet, daß abwechselnd ein Bolzen mit rechts- und mit linksgängigen Windungen in die Trommel eingesetzt ist. Sollen sich die Wände in der einen Richtung abheben, so kann man durch eine theilweise Drehung dieser Bolzen wiederum eine neue, scharfe Angriffslinie zur Wirkung bringen, so daß die Trommel längere Zeit hindurch ihre Dienste verrichten kann, bevor es nöthig wird, neue Schüttelmaschinen einzusetzen.

Die Siebe sind ebenfalls ganz eigenthümlich contruirt, da jedoch der vortheilhaften Beschreibung die Einrichtung derselben nicht klar genug hervorgeht, so unterlassen wir dieselbe vor der Hand.

**Cylinder für Photogen-Lampen.** — Es ist bekannt, daß man bei Photogenlampen häufig solche Dochte anwendet. Für solche Dochte ist kein sehr schickliches Material vor handen, als Quarzglas, nicht geschmolzen weil zu leicht die Gefahr entsteht, daß derselbe sich einseitig erhitze und dann zerplatzt. Um diesem Uebelstande abzuwehren, hat man für solche Lampen neuerdings Cylinder von eilförmigen Quarzglas verglähert, bei welchen die Flamme allseitig sich in gleicher Entfernung vom Glase befindet.

Eine andere Verbesserung dürfte die sein, die Dessau, durch welche hindurch das Betriebe auf den Docht wirkt und durch welche hindurch ein Verdampfen des Photogens stattfindet, mit dem innern Raume des Glases in Verbindung zu setzen, so daß hier ein Betreten des Photogenraumes der sich geben kann. (Mech. Journal.)

**Stroh fibergarn zu färbem.** — Um Stroh fibergarn zu färbem wird es sorgfältig gewaschen, darauf in ein mit Seiglsäure abgeseigtes Bad gebracht, mit Juncinröhren gebleicht und dann mit einem Decoct von Blauböhl behandelt. (Wollt. Klotzblatt.)

**Vermehrung der Achsen der Locomotivräder an den Eisenbahnen durch Oelströmungsmaschinen.** — Die zur Fortbewegung der Bahnwägen erforderliche Reibung der Locomotivräder auf den Schienen wird bekanntlich durch das Eigen Gewicht der Locomotiven hervorgerufen und es muß daher dasselbe um so größer sein, je härtere Reibungen zu überwinden oder je schwerere Züge zu befördern sind.

Wesentlich ist dieses Grunde wird den Wägen eine, häufig viele Tonn schwere, Leder Roll aufgebürdet, welche nicht allein die Anschaffungskosten der Maschinen bedeutend vergrößert und die Transportkosten vermehrt, sondern auch eine große Abhängigkeit des Oelwes und des sonstigen Unverbrauchs der Wägen hervorruft.

Die vorerwähnten Achsenmaschinen werden für das Oelströmungsbahnen der amerikanischen Freistaaten von den Ingenieuren W. W. Kline und Charles C. Eaton zu 26 Mill. Dollars angegeben.

Diese wesentlichen Mängel würden beseitigt werden, sobald auf andere Weise die erforderliche Reibung der Maschine auf den Schienen erzeugt werden könnte.

Der Ingenieur W. Morel in America schlägt zu diesem Zwecke folgende einfache Apparate vor.

Ein Magnet wird über eine Klinge des Halbmessers des Treibrades, welches aus Stahlblech gemundeten und Seile überspannten Kupferblech hergestellt ist, wird am Rahmen der Maschine befestigt und liegt als Zugmittel dort am untern Theile des Rades, ohne dieses zu berühren.

Die beiden Enden des Drahtes sind mit dem Polen einer starken Batterie verbunden; der durchgehende Strom macht das nebenliegende Eisen des Rades magnetisch und wird somit die Reibungen hervorgerufen.

Dieser Apparat ist an mehreren Maschinen der Centralbahn von New Jersey und der Straßen von New York bei 2, vier, 4 Tractionen mit dem glücklichsten Erfolge angedrängt und soll dadurch die Achsen über 70 Prozent gelindert werden.

Die Reibung und somit die Reibungsfähigkeit der Maschine Antroville, welche 22 Tonn wog, wurde bei den Versuchen auf der Eisenbahn durch Abbringung und Wirkung des magnetischen Apparates so vermindert, daß dieselbe einem Oelströmungsgeräthe der Maschine von 39 Tonn ents

forch. Als Lehr-, anderfalls mitzuführen Kast ersuchen demnach das erhebliche Gewicht von 19 Tons.  
(Zeitschrift des Architekten- u. Ingenieur-V. f. d. R. Hannover.)

### Wochenschau.

Die Paulsbril von Georg Schütte & Co. in Stuttgart. — Dieses eigenhändige Unternehmen, welches weit und breit seinen Gleichni nicht leicht haben dürfte, hat den Zerst., Geschäfte oder Art, besonders Wohngebäude, theils auf eigene Rechnung zum Ueberverkauf, theils auf Bestellung von Privaten vollständig hergestellt, sowie auch einzelne Schloffer, Schreiner- und Glaserarbeiten, sowie Ziegler- und Schmitt-bothmannen auf Bestellung oder Vortrieb zu liefern. An zünftigen Gewerben sind in der Fabrik vertreten: Maurer, Zimmerleute, Tischler, Schmelzer, Schloffer, Glaser, Zöpfer, Kupferstecher und Dreher, also 9 an der Zahl.

Lozengerei und Sattler sind zwar in dem eigentlichen Fabrikbetriebe bis jetzt nicht eingegriffen. Doch werden die betreffenden Arbeiten auf Rechnung der Fabrik ebenfalls geliefert. — Im Hauptgebäude befinden sich die Werkstätten, welche die einzelnen Bauteile bis zu ihrer Aufstellung an Orte fertig gemacht. Zum Betriebe der für Schloffer, Tischler, Glaser- und Dreherarbeiten aufgestellten Maschinen dient eine Löffelzüge Dampfmaschine. — In größter Entfernung vom Hauptgebäude befinden sich mehrere zur Fabrik gehörige und von ihr selbst betriebene Steinbrüche; ferner eine Dampfstation mit einer Maschine von 40—45 Pferdestärken, einer großen und zwei kleinen Kreisfräsen und ausgehenden Zimmerrädern; endlich eine Dampfstation ganz neu errichtet, mit 8 Oefen und einer Dampfmaschine von 8—10 Pferdestärken. — Im Ganzen hat im vergangenen Sommer 1200—1500 Arbeiter im unmittelbaren Dienste der Fabrik gewesen; im Winter werden ungefähr bis 30 viel beschäftigt. Zu den nöthigen Transporten besitzt das Werkbureau noch 10—12 Pferde. (Reiter ist die Fabrik am 10. Sept. abgereist.)

Englisch-französischer Handelsvertrag. — Derselbe tritt mit dem 1. Oct. in Kraft. Die französischen Häfen, unter ihnen der Seine, werden dem Uebertritt über die Schifffahrt vor einer der französischen Industrie übermäßig Konkurrenz nicht gestatten unbenutzt aufzuheben. Der Kontrakt enthält ein Kap. Decret, welches die Häfen von Marseille, Bordeaux, Nantes, Rouen, Havre, Dünkirchen, Besançon, Calais, Dunkerque und eine Anzahl Densamenen zum Import öffnet.

Compagnie der elektrischen und internationalen Telegraphen. — Die Letzteinahme für das letzte Halbjahr übersteigt die der vorhergehenden Periode um 1527 Pf. St. Die Ausgaben sind durch die Erweiterung des Geschäftskreis vergrößert worden, aber der reine Profit beträgt 33733 Pfund und das Directorium ist im Stande, eine Dividende von 3 Pf. 10 Sch. zum 100 zu zahlen und für die nächste Bilanz 4777 Pf. St. zur zu schreiben. Der Profit beträgt dem mit Zurechnung dieses letzten Ueberflusses und der Zinsen 41117 Pf. St.

Die Kabels haben während des letzten Jahres ihre Dienste gut verrichtet und sind von Unfällen befreit geblieben. Die Compagnie hat für mehrere Eisenbahncompagnien die Einrichtung von Linien übernommen. Beinahe acht Jahre lang führte die Compagnie einen Proceß wegen der Original-Concession über die Föhrung der Kabels nach Holland. Nach sorgfältigen Verhandlungen und vielfachen Verhandlungen ist ein endlicher Beschluß erzielt worden und die angehörten Kosten von den deutschen und englischen Gerichten auf 5400 Pf. Sterl. geschätzt worden. Der Beschluß befreit die Compagnie von der alleinigen Verantwortlichkeit, dieselben zu tragen.

Unfälle auf den englischen Eisenbahnen. — Während der letzten 3 Monate sind auf den englischen Eisenbahnen überaus 24 Unfälle vorgekommen; 29 davon wurden durch Zusammenstoße veranlaßt, 9 durch Entgleisung der Locomotiven oder Wägen, 8 durch Bruch der Bahnrinnen, 1 durch Aushubbruch, 1 durch Zerbrechen eines Rades, 1 durch Weichen eines ungeschickten Trägers einer Brücke (auf der Midland-Gesellschaft bei Ambergate) und 1 durch Zerbrechen eines hölzernen Stabes auf der Wiltshire-Eisenbahn. In den meisten Fällen erfolgte der Zusammenstoß durch Nachlässigkeit und Unvorsichtigkeit der gewöhnlichen Vorkehrungsregeln. Die Entgleisungen kamen meist beim Durchlaufen der Eisenbahnen und Weichen vor. Die Tiere sollten die Weichen enthalten, denn es ergab sich, daß die Brücken meist durch die Weichen hindurchgingen. Man hat bereits mehrere Verträge gemacht, die Tiere ohne Weichen zu besetzen und die Eisenbahncompagnien sollten darauf Rücksicht nehmen.

Stuttgart. Patentverteilung. — Durch höchste Gerichtsbescheid ist am 11. Sept. d. 3. dem Ingenieur Karl Zentgraf in Reim im Großherzogthum Baden für seine eigenhändige Art vandergehender Kesselfeuerung ein Erfindungsprivilegium auf die Dauer von 10 Jahren erteilt worden.

### Vom Büchertisch.

Der Maschinenbau in Frankreich, Bd. 43. — Das höchste dankenswerthe Unternehmen des Verlagshandlers J. J. Weber in Leipzig in einer Reihe von Katalognen (Wärdern in Katalognenform verfaßt) die wichtigsten Gebiete der Kunst, Wissenschaft und Gewerbetreibend populär und in kürzester Form leicht überblicklich darzustellen, dem Publikum vorzuführen, schreitet von Jahr zu Jahr weiter fort, beugnet sich in dem Besatz der Werke. Auch in diesem Jahre hat sich Herr Weber mehrere neue Katalognen gegeben, während mehrere andere neu aufgelegt wurden.

Wir wollen hier nur auf den „Katalog des Schneider, Weber und Repetier“ von Hermann W. Reith eingehen, da derselbe mitten in das Gebiet der angrenzenden Technologie, der Gewerbetreibend hineingreift. Herr Weber hat hierdurch ebenfalls den ersten Schritt gethan, auch die Manufacturen der Geiselpflanzen seinem Publikum näher zu führen.

Wir verweisen nicht, daß dem Verfasser eine sehr schwierige Aufgabe zu lösen oblag, denn die einzelnen Gebiete der Geiselpflanzen sind an sich nicht allein sehr umfangreich, sondern greifen so vielfach in einander, daß eine Trennung derselben und eine abgeordnete Behandlung dem Auge des weniger Eingeweihten kaum möglich erscheint. Herr Weber hat dieses Umland sehr wohl gefühlt, denn er spricht sich in der Vorrede zu seinem Werke selbst dahin aus. Der Verf. hat das ganze Gebiet der Geiselpflanzenmanufacturen in zwei Hälften getheilt: 1) die mechanische Verarbeitung der Geiselpflanzen; 2) die chemische Verarbeitung der Geiselpflanzen. — gewiß ein sehr glücklicher Griff, um sogleich eine Bahn durch das mächtige Gebiet zu brechen.

In einem Katalognen haben wir es daher mit der mechanischen Verarbeitung der Geiselpflanzen zu thun, während im zweiten Katalognen, enthaltend: Weberei, Häberei und Kartendruck, wohl besser Zeugdruck, wir eind.

Die Eintheilung der mechanischen Verarbeitung in vorbereitende, ausführende und vollendende Operationen finden wir recht verständig gewählt und beachtet, weil auf diese Weise bestimmte Einrichtungen und Manipulationen mit den Ueberführungen in Geschäft gebracht. Was uns die spezielle Beschreibung der Maschinen u. s. w. anbelangt, so empfangen wir überall ein klares Bild derselben, trotz der oft frappanten Größe der Ausdrucksweise. Dazu tragen allerdings die sehr gut ausgeführten Abbildungen viel bei. Das Bestreben des Verfassers, mögliche Klarheit und Kürze zu erzielen, tritt ganz besonders in den §§. 400, 239 u. A. hervor. Im §. 400 gibt uns Grothe die Beschreibung der Scheremaschinen und Zeichnungen, die man ohne ein Wort zu lesen doch verstehen muß und können, jedenfalls hülfen wir die Ansicht Grothe's, nur solche Teile der Maschine einzugehen zu erklären, welche direct die Operation zu vollbringen hat, die Betriebsweise aber oberflächlich nur anzudeuten.

Die Darstellung über Patronen, Kuller u. s. ist nur zu loben; — sie erreicht das, was überhaupt der Katalognen bewirken soll. Der Ausdruck ist fast immer präzis und deutlich. — Im §. 138 jedoch scheint sich Herr Weber etwas in seinem Verstande geirrt zu haben, indem er nach Beschreibung des deutschen Systems der Kommodenplinnerei kurz — zu kurz — auf das englische und dann auf das französische System eingetret und in der Reihenfolge der Operationen Maschinen nennt, die vorher mindestens nicht unter den Namen genannt oder beschrieben wurden! Er geht das schließlich selbst gefühlt zu haben, wie aus dem Nachsatz zu diesem Paragraph erhellt.

Was die Handlung betrifft, stimmen wir gern in dem Verf. Klage mit ein, daß man kaum im Stande ist, über alle in der Werkstoffwelt gebräuchlichen Festlegungen aus nur eine allgemeine Uebersicht zu gewinnen. Auf manche, im Falle vielfach vorkommende Begriffe geht der Verf. in kurzer Nachdruckweise ein, die jeden Zweifel beseitigen. Wir meinen z. B. lanct und brosdirt §. 309, ferner Tamalt und laconitte Stoffe §§. 206, 208 u. a.

Wir wünschen dem Werke alles Glück und glauben dem Verf. mit Recht und Wahrheit ansprechen zu können, daß seine Hoffnung, ein Buch geschrieben zu haben, welches in der Hand des Schülers ein Verfügen, in dem herrliche alle praktischen Operationen der hier besprochenen Manufacturen findet, ein Maß, dem Zeit aber in einfacher Weise Nützlichkeit zu dem gefamten Ganzen der betreffenden Industrie verfaßt und endlich dem Sachkennner und Praktiker einen Ueberblick ermöglicht, — wohl berechtigt ist und jeden dem zweiten Theil dieses Werkes mit Freude entgegen.

Dr. Friedrich Wagner.

### Briefkasten.

Herrn G. R. in E. Wir bitten der Vergebung wegen um Gutschuldigung; allein wir selbst haben erst vor einigen Tagen Antwort von W. aus erhalten.

Herrn F. M. in E. Vielen Dank; wir werden es benagen.  
Herrn D. P. in E. Nachens erhalten Sie die Resultate der Untersuchung auf drücklichem Wege.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Besprechung der Zeitung und deren Inzerattheil betreffen, beliebe man an **Gebr. Wensch,** für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Heinrich Stielz** zu richten.