Breslauer Gewerbe-Blatt.

№ 145. Breslau, den 22. Oktober. 1859. V. Band.

Inhalt. Versammlungen des Breslauer Gewerbe-Vereins. — Erste allgemeine Sitzung desselben. — Vortrag des Herrn Hutstein über die Nahrungsmittel und ihre Verfälschungen (Schluß folgt). — Die Holzcementbedachungen von Falch in Brieg. — Fuhrwerk und Gespann. — Vermischte Notizen: Centrifugal-Metallguß. — Entfernung von Blei aus Trinkwasser. — Interessantes elektrisches Phänomen. — Eingänge.

Die allgemeine Versammlung am 24. Oktober ist auf den 31. Oktober vertagt.

Versammlungen
des
Breslauer Gewerbe-Vereins
in den Monaten
Oktober, November, December 1859.

Oktober	6.	Donnerstag:	Vorstands-Versammlung.
—	10.	Montag:	Allgemeine Versammlung.
—	20.	Donnerstag:	Vorstands-Versammlung.
—	24.	Montag:	Allgemeine Versammlung.
November	3.	Donnerstag:	Vorstands-Versammlung.
—	7.	Montag:	Allgemeine Versammlung.
—	17.	Donnerstag:	Vorstands-Versammlung.
—	21.	Montag:	Allgemeine Versammlung.
December	1.	Donnerstag:	Vorstands-Versammlung.
—	5.	Montag:	Allgemeine Versammlung.
—	15.	Donnerstag:	Vorstands-Versammlung.
—	19.	Montag:	Allgemeine Versammlung.

Alle Versammlungen finden in dem Locale der „Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur" in der Börse auf dem Blücherplatze statt. Die „allgemeinen" beginnen Abends 7 Uhr und werden jedesmal im Gewerbeblatt und den Zeitungen bekannt gemacht.

Gäste können den allgemeinen Versammlungen beiwohnen, doch müssen sie durch ein Vereinsmitglied eingeführt und ihre Namen in das Fremdenbuch eingeschrieben werden.

Die Vereinsmitglieder haben freien Zutritt zu den an zwischenfallenden Montagen Abends 6 Uhr stattfindenden Vorträgen der technischen Section der „Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur." Nähere Angabe derselben enthalten die Zeitungen.

Die Bibliothek ist für die Vereinsmitglieder in dem benannten Locale Mittwoch und Sonnabend von 2 bis 4 Uhr geöffnet.

Die gewerblichen und technischen Zeitschriften des Vereins werden den Mitgliedern, welche es wünschen, gegen jährliche Vergütigung von 20 Sgr. regelmäßig wöchentlich in's Haus gebracht und gewechselt.

Das Gewerbeblatt erhalten die Vereinsglieder, welche mindestens 2 Thlr. Beitrag zahlen, gratis, und ist dasselbe bei dem Verleger Graß, Barth & Comp. (Herrenstraße 20) in Empfang zu nehmen.

Meldungen neuer Mitglieder, sowie zur Theilnahme am Gewerbeblatte oder Lesezirkel ergehen an den Vorstand. Mitglieds-Diplome können nach Wunsch in Gold- oder Schwarzdruck geliefert werden.

Wohnung des Vereinsboten Bartsch: Ursulinerstraße 14.

Erste allgemeine Sitzung
des
Breslauer Gewerbe-Vereins.
Am 10. October 1859.

Der Verein versammelte sich zum ersten Male nach der gewöhnlichen Sommerpause. Hr. Bürgermeister Bartsch eröffnete die Sitzung mit einigen einleitenden Worten und forderte nun Hrn. Hutstein zum Beginne seines Vortrags auf. Derselbe verbreitete sich über die wichtigsten Nahrungsmittel, wie Mehl, Brot, Milch, Butter, Käse, ihre wesentlichsten Eigenschaften, ihre normale Zusammensetzung und ihre Verfälschungen, sowie die Mittel, um diese Verfälschungen zu entdecken*).

*) Ein Auszug aus diesem Vortrage folgt unten.

Nachdem Hr. Hutstein diesen ersten Theil seines Vortrags geschlossen, ergriff Hr. Dr. Fiedler im Namen des Vorstandes das Wort, um über die vom Vorstande beschlossenen Einrichtungen ꝛc. einige Mittheilungen zu machen. Das im vorigen Jahre entworfene Statut sei dem Polizeipräsidium eingereicht, bis jetzt aber noch keine Antwort eingegangen. Der Vorstand habe den darin gefaßten Beschluß, auch Sommersitzungen einzurichten, deshalb nicht zur Ausführung gebracht, weil der einzige derartige Versuch im Schießwerder zu wenig Anklang gefunden. Der Vorstand beabsichtige, für diesen Winter, um der allgemeinen Regsamkeit in den Handwerkerkreisen auch von Seiten des Gewerbevereins entgegenzukommen, jeden Sonnabend im Versammlungslokale populäre, fortlaufende Vorträge über interessante Kapitel der Chemie, Physik, Mechanik ꝛc. halten zu lassen, zu denen den Mitgliedern des Gewerbevereins gratis, den Nichtmitgliedern, besonders den Gesellen und Lehrlingen, für den geringen Preis von 10 Sgr. (bei 20 Vorlesungen für die Vorlesung 6 Pf.) der Zutritt gewährt werden solle. Der Vorstand werde den Innungs-Vorständen hiervon Mittheilung machen und sie ersuchen, bei ihren Innungsmitgliedern auf recht zahlreichen Besuch dieser Vorlesungen hinzuwirken. Schließlich legte Hr. Dr. Fiedler eine neue Arbeit des Goldarbeiters Sachße in Löwenberg vor, ein Panorama der Aussicht vom Gräditzberge darstellend. Hr. Oelsner stellte eine zweite Arbeit desselben, ein Panorama eines historisch wichtigen Punktes bei Löwenberg, in Aussicht, und weist darauf hin, daß Hr. Sachße auch sehr instruktive Mineraliensammlungen zusammenstelle, die indessen leider noch wenig Anklang und Abnahme gefunden hätten.

Bezüglich der Mittheilungen über die Sommerverhandlungen und die noch nicht erfolgte Bestätigung des Statuts begann nun, von Dr. Cohn und Dr. Thiel angeregt, eine unerquickliche Debatte, die durch einige Erklärungen des Hrn. Bürgermeister Bartsch beigelegt wurde.

Derselbe theilte die Einladung des Oberlehrers Stütze zur Prüfung der Sonntagsschule mit, und legte das Programm derselben vor. Dr. Fiedler bat schließlich die Mitglieder, den Fragekasten möglichst ausgedehnt zu benutzen, und sich doch ja recht zahlreich an der Debatte zu betheiligen. Eine von ihm vorgelegte javanische Flechtarbeit, eine Cigarrentasche aus Pfauenfederkielen, erregte durch ihre saubere Arbeit viel Interesse.

Schließlich stattete Hr. Dr. Schwarz über die, durch eine Commission des Gewerbevereins erfolgte Prüfung der Dachdeckungsmethode des Hrn. Falch in Brieg Bericht ab und legte eine Probe des Materials vor, welche nach halbstündiger Feuerprobe vom Dache entnommen war und deren noch unversehrte Beschaffenheit allgemeinen Beifall erregte*).

Vortrag von Herrn Hutstein.

Die Nahrungsmittel und ihre Verfälschungen.

Die Nahrungsmittel, deren Beschaffenheit einen so mächtigen Einfluß auf den gesundheitlichen Zustand der Menschen und Thiere ausübt, sind nichts destoweniger den mannigfachsten, sowohl unabsichtlichen als absichtlichen Verunreinigungen und Verfälschungen unterworfen. Den unabsichtlichen Verunreinigungen liegen theils Unwissenheit, theils Unreinlichkeit und Nachlässigkeit zum Grunde; die absichtlichen Verfälschungen haben zum Zwecke, entweder den Nahrungsmitteln ein besonderes äußeres Ansehen zu geben, oder gewisse, durch Verderbniß des Materials veranlaßte, üble Eigenschaften derselben zu verbessern, oder ihre Menge auf eine weniger kostspielige Weise zu vergrößern. — Fast überall sind in civilisirten Ländern Gesetze vorhanden, welche derartige Vergehungen schwer bestrafen. So enthält das Allg. Preuß. Landrecht Thl. 2. Tit. 20. Abschn. 11. §§ 722—25 folgende Fassung und Strafmaß: „Niemand soll Nahrungsmittel oder Getränke, die nach ihrer Beschaffenheit der Gesundheit nachtheilig sind, bei Vermeidung nachdrücklicher Geld- oder Leibesstrafe, wissentlich verkaufen oder Anderen zu ihrem Gebrauche mittheilen. — Wer dergl. Lebensmittel auf eine der Gesundheit nachtheilige Weise verfälscht, mit schädlichen Materialien vermischt, besonders aber sich der Bleimittel bei Getränken bedient, soll, nach Bewandtniß der Umstände und der daraus für die Gesundheit entstandenen Gefahr, mit 1- bis 3jähriger Zuchthaus- oder Festungsstrafe belegt werden. Außer der Strafe werden Diejenigen, welche sich des wissentlichen Verkaufs verdorbener oder mit schädlichen Zusätzen vermischter Nahrungsmittel schuldig machen, des Rechts, das gemißbrauchte Gewerbe ferner zu treiben, auf immer verlustig. — Der befundene Vorrath soll, wenn er keiner Verbesserung fähig ist, sofort vernichtet, sonst aber eingezogen, auf Kosten des Uebertreters in tauglichen Zustand gesetzt und zum Besten der Armen verwendet werden."

Ferner spricht sich das A. L. R. Thl. 2. Tit. 20. Abschn. 15. §§ 1442—1447 noch dahin aus: „Wer die zum Verkaufe bestimmten Lebensmittel oder andere Waaren mit fremden Materialien vermengt oder versetzt, um dadurch ihr Maß oder Gewicht oder ihre scheinbare Güte betrüglicher Weise zu vermehren, gegen den wird die Strafe des qualificirten Betruges um die Hälfte geschärft. —

„Ist durch dergleichen Verfälschung zugleich das Leben oder die Gesundheit von Menschen gefährdet, oder wirklich beschädigt worden, so hat es bei den Vorschriften des 11. Abschnittes sein Bewenden. — Außer der Strafe solcher Betrügereien soll auch allemal der Vorrath von Waaren oder Sachen, an welchen dergleichen Verfälschungen begangen worden, confiscirt werden. —

„Soweit es nothwendig ist, die ferneren schädlichen Folgen des Betruges zu verhüten, sind solche Vorräthe zu vernichten, sonst aber zum Besten der Armen zu verwenden."

In allen solchen Fällen ist es nun von Wichtigkeit, solche Verschlechterungen der zur Unterhaltung des Lebens mehr oder weniger unentbehrlichen Substanzen zu ermitteln und sich vor ihnen sicher zu stellen. Die

*) Die näheren Details hierüber s. unten.

Mittel zu solcher Erkennung werden theils durch die genaue Kenntniß der Beschaffenheit, welche die Nahrungsmittel besitzen müssen, theils durch die chemische Untersuchung dargethan, insofern nämlich die vermutheten Verfälschungen zu denjenigen gehören, welche auf chemischem Wege ermittelt werden können. Letzteres ist, wenn auch nicht immer, doch am häufigsten der Fall.

Nicht mit Unrecht bezeichnet ein ausgezeichneter Naturforscher die Chemiker als die durch Bestimmung berufenen Wächter des leiblichen Wohls der Menschheit. —

Es möge mir nun gestattet sein, theils auf bereits bekannte und bewährte fremde Erfahrungen, theils auf eigene Versuche gestützt, die wichtigsten Nahrungsmittel in Beziehung ihrer Verfälschung zu besprechen. Ich werde zunächst ihre richtige Beschaffenheit anführen, dann aber der Verunreinigungen und Verfälschungen Erwähnung thun und endlich die möglichst einfachsten und sichersten Wege anführen, diese zu entdecken.

Wir haben es nun zunächst mit dem Mehl und Brot zu thun. Unter Mehl versteht man gewöhnlich das durch Mahlen auf Mühlen in einen feinen Staub verwandelte und mittelst Durchbeutelns oder Siebens von seinen Hülsen befreite Getreide.

Unter Getreide sind diejenigen halmtragenden Grasarten verstanden, welche wegen ihrer größeren, mehlreicheren und nahrhaften Samenkörner mehr oder weniger cultivirt werden, und im engeren Sinne die Samenkörner selbst begriffen. Die Samenkörner bestehen im Wesentlichen aus zwei verschiedenen Theilen: aus dem inneren Theile, welcher das Mehl gibt, und der äußeren Hülse, welche die Kleie liefert. —

Das Mehl selbst ist ein Gemenge aus mehreren, unter einander sehr verschiedenen Substanzen, von denen einige stickstoffhaltig sind, andere hingegen nicht. Außerdem sind darin ¼—2 pCt. mineralische Salze enthalten, welche beim Verbrennen unter Luftzutritt in der Form von Asche zurückbleiben.

Zu den nicht stickstoffhaltigen Gemengtheilen des Mehles gehört im Wesentlichen das Stärkemehl, welches die Hauptmasse eines jeden Mehles ausmacht, nebst etwas Gummi, Zucker und Fett.

Die stickstoffhaltigen Bestandtheile sind besonders im Kleber enthalten. — In diese beiden Hauptbestandtheile kann man das Mehl durch einfache Behandlung mit Wasser zerlegen. Man bringt das Mehl für diesen Fall in einen leinenen Beutel, schnürt diesen zu und knetet oder drückt ihn unter einem darauffallenden Wasserstrahle so lange, als das Wasser noch milchig abläuft. Der Kleber bleibt in dem Beutel als eine grauweiße, weiche, klebrige Masse mit den Hülsenresten zurück, während das Stärkemehl sich allmählich aus dem Wasser als dichter körniger Bodensatz ablagert, nur noch mit etwas Kleber verunreinigt. Zucker, Gummi, Eiweiß sind in dem Waschwasser enthalten. Durch längeres Stehen des Stärkewassers über der Stärke wird ersteres durch Umwandlung des Zuckers und Gummi's sauer, indem diese in Milchsäure übergehen; zugleich wird aber auch der Rest des Klebers aus der Stärke entfernt, da diese Substanzen in sauren Flüssigkeiten löslich sind. Das Stärkemehl macht, wie erwähnt, den Hauptbestandtheil des Getreidemehles aus. Weizen enthält 60—70, Roggen 60—65, Hafer 50—60, Mais 75—80, Reis 80—85, Gerste 65—70, Kartoffeln 11—19 pCt.

Das Stärkemehl stellt in reinem trocknen Zustande ein sehr weißes, geschmack- und geruchloses Pulver dar, das aus mikroskopischen, rundlichen, elliptischen, auch unregelmäßig platten Körnern von abweichender Größe besteht.

Von kaltem Wasser wird das Stärkemehl wenig verändert, dahingegen durch kochendes in eine gallertartige Masse, den sogenannten Stärkekleister, verwandelt. Die Kleisterbildung findet noch unter dem Siedepunkte des Wassers statt. Roggenstärkemehl wird bei 60—65°, Weizenstärkemehl bei 65—70°, Kartoffelstärke noch unterhalb 60° in Kleister verwandelt.

Durch längeres Kochen der Stärke mit Wasser, unter Erneuerung des letzteren, wird die kleisterartige Beschaffenheit aufgehoben und die Stärke in Gummi übergeführt. Schneller erreicht man diese Veränderung, wenn man dem Stärkekleister Malzaufguß zugiebt oder Mineralsäuren in sehr geringen Quantitäten zusetzt. — Auch auf trockenem Wege kann diese Umänderung herbeigeführt werden. Man setzt das Stärkemehl in einem kaffeetrommelartigen Behälter einer Röstung aus, oder erhitzt es in mäßiger Wärme mit $^1/_{100}$ Klee- oder Salpetersäure unter Rühren, bis sich eine kleine Probe in kaltem Wasser löslich zeigt. Die geröstete Stärke kommt unter dem Namen Leiokom, die auf nassem oder trocknem Wege mit Säuren behandelte unter den Namen Dextrin oder Stärkegummi vor. Dieser Stärkegummi unterscheidet sich von dem gewöhnlichen arabischen Gummi namentlich dadurch, daß er die Polarisationsebene nach rechts dreht und durch Diastas in Zucker verwandelt werden kann. Ferner wird Stärkegummi durch Salpetersäure in Kleesäure verwandelt, während das arabische Gummi in Schleimsäure umgeändert wird.

Der Gehalt des Mehles an Stärkemehl und Kleber ist nicht allein für die verschiedenen Getreidearten, woraus es gewonnen, sondern auch bei derselben Getreideart verschieden, je nach der Beschaffenheit des Bodens, worauf sie gezogen, und je nach dem Dünger, womit derselbe bestellt wurde, und endlich je nach der Witterung des Jahres. Der Klebergehalt schwankt zwischen 8 und 24 pCt., der Stärkemehlgehalt zwischen 56 u. 85 pCt.

Je stärkereicher nun das Mehl ist, und je sorgfältiger es von der Kleie befreit wird, desto weißer ist die Farbe; doch kann diese letztere nicht immer einen sicheren Beweis für die Reinheit abgeben und der Müller kann bekanntlich von einem und demselben Getreide sehr verschiedene Sorten Mehl liefern, je nachdem er den äußeren Theil der Körner mehr oder weniger von dem inneren sondert. Gutes Mehl muß gelblich weiß, nicht bläulich weiß sein, sich zwischen den Fingern trocken, sanft, aber doch körnig anfühlen lassen, zwischen den Händen unter einem eigenthümlichen knirschenden Geräusch zusammenballen; der reine eigenthümliche Mehlgeruch darf nicht unangenehm und dumpfig sein, und darf es zwischen den Zähnen nicht knirschen. Der Aschenrückstand des Mehles darf nicht 1 pCt. erreichen, anderenfalls ist eine Verfälschung anzunehmen.

Eine wenn gleich oberflächliche, aber für viele Zwecke ausreichende Prüfung des Getreidemehls besteht darin, daß man ein enges cylindrisches Glasgefäß, welches bis zu einem gewissen Theilstriche 100 oder 1000 Gran Wasser faßt, bis zu dem Punkte mit trocknem Mehl anfüllt, dieses jedoch nicht eindrückt, sondern nur durch bloßes Aufschlagen des Glases auf die flache Hand einrüttelt. Reines trocknes Weizenmehl wird ein Gewicht von 0,61, Roggenmehl 0,54, Bohnenmehl 0,60, Erbsenmehl 0,58, Kartoffelmehl 0,75, Weizen-

stärkemehl 0,67 nachweisen. Die schwerste Sorte ist die des Kartoffelmehls, 0,75. Ergiebt sich auf diesem Wege nun ein weit größeres spec. Gewicht, als diese Zahl, so hat ohne Zweifel eine Verfälschung stattgefunden; natürlich läßt sich auf diesem Wege nicht ermitteln, ob ein Vermischen der einen Mehlsorte mit der anderen stattgefunden hat, was aber im Allgemeinen nie so wesentlich in Betracht kommt, wohl aber, wenn indifferente mineralische Bestandtheile darunter gemengt worden sind. Das Getreidemehl ist mannigfachen Beimengungen und Verfälschungen, wenn auch oft unabsichtlich, unterworfen. Zwei häufig vorkommende Beimengungen sind die mit Sand, von der Abnutzung der Mühlsteine, und die mit Wasser, von hygroskopischer Feuchtigkeit herrührend. Man rechnet, daß von mittelmäßig harten Mühlsteinen durch's Mahlen von 12 preuß. Scheffeln 2 Lth. Sand abgerieben werden; von schlechten Mühlsteinen und bei unzweckmäßiger Behandlung derselben kann aber diese Menge allerdings beträchtlicher ausfallen. Ein übermäßiger Gehalt an Sand, selbst wenn er fein gemahlen ist, giebt sich durch das Knirschen zwischen den Zähnen zu erkennen. — Das Mehl kann 20—25 pCt. Wasser enthalten, wenn es entweder aus unvollkommenen getrocknetem oder gefeuchtetem Getreide erhalten worden, oder wenn es an einem feuchten Orte aufbewahrt wurde. Derartiges Mehl enthält natürlich weit weniger nährende Substanz und ist außerdem noch leicht dem Verderben durch Dumpfig- oder Säuerlichwerden ausgesetzt.

Der Wassergehalt eines Mehles läßt sich übrigens leicht bestimmen, wenn man eine abgewogene Menge Mehl in einer Porzellantasse oder Schaale 1—2 Stunden in eine Digestionswärme von 40—50° bringt, und nachher das Mehl wieder wiegt. Gutes Dauermehl verliert kaum 10 pCt. Wasser.

Den höchsten Grad des lufttrockenen Mehles erkennt man schon daran, daß es sich durch die angestrengteste Zusammenpressung in der Hand nicht mehr ballt, vielmehr bei Oeffnung der Hand, ohne Bestand der mindesten Klümpchen, auseinanderfällt.

Die absichtlichen Verfälschungen des Mehles bestehen zum Theil in dem Zusatze von unorganischen wie auch organischen Substanzen. Die unorganischen lassen sich, wie schon erwähnt, daraus erkennen, wenn eine bestimmte Menge des betreffenden Mehles in einer eisernen oder porzellanen Schaale unter dem Einflusse des atmosphärischen Luft verkohlt resp. verascht wird. Verbleibt ein größerer Rückstand als 1 pCt., so war das Mehl verfälscht. — Körper, deren man sich zur Verfälschung des Mehles bedient sind: Kochsalz, Gips oder schwefelsaurer Kalk, gemahlener Thon, Knochenasche, Kreide oder kohlensaurer Kalk, Magnesit oder kohlens. Bittererde, Schwerspath. Um diese Beimengungen, die mehr oder weniger der Gesundheit nachtheilig sind, herauszufinden, so wie um sie quantitativ zu bestimmen, sind verschiedene Vorbereitungen nöthig, die kaum für den Laien sich eigenen möchten und auch ebensowenig hier speciell besprochen werden können. In solchen Fällen wird es immer zweckmäßig sein, sich an einen praktischen Chemiker zu wenden und diesem die sorgfältige Untersuchung zu übertragen.

Absichtliche Vergiftungen des Mehles durch Substanzen, welche auch in geringer Menge absolut schädlich wirken, wie z. B. die Metallgifte, als weißer Arsenik, Kupfer, Zink, Bleisalze, dürften im Allgemeinen wohl nur selten vorkommen und nur entstehen aus verbrecherischen Absichten, grober Unwissenheit und Nachlässigkeit.

Das Brot, allgemein aus Getreidemehl bereitet, ist für den Menschen das unentbehrlichste Nahrungsmittel. Die Bestandtheile des Brotes sind im Allgemeinen dieselben, wie die des Mehles, nur in Bezug auf die relativen Mengenverhältnisse zwischen den einzelnen Bestandtheilen ist durch den Prozeß des Backens ein wesentlicher Unterschied herbeigeführt worden, veranlaßt durch den umwandelnden Einfluß, welchen die Wärme und der Sauerteig auf das Stärkemehl ausübt. Weizenmehl, welches in 100 Thl. 24 Thl. Kleber, 68 Thl. Stärkemehl und 5 Thl. Zucker enthält, lieferte Brot, welches nach 2 Tage langem Aufbewahren in einem kühlen, trocknen Zimmer sich dahin umgeändert zeigte, daß von den 68 Thl. Stärkemehl nur noch 40 Thl., also 28 Thl. weniger vorhanden waren, während Kleber nur 4 Thl. verloren hatte; es fanden sich aber für das verloren gegangene Stärkemehl 18 Thl. Stärkegummi vor, ferner 3,6 Zucker und 18,4 Wasser. Der Klebergehalt ist demnach ziemlich unverändert geblieben, nur der Stärkemehlgehalt hat bedeutend abgenommen, dafür ist aber Gummi und Zucker entstanden. Daß keine Vermehrung des Zuckers in Rechnung kommen konnte, erklärt sich daher, daß ein Theil desselben während des Backens durch den Einfluß der zum Brotteig zugesetzten Hefe oder des Sauerteigs sich in Kohlensäure und Weingeist zersetzt hatte, welche, indem sie gasförmig entwichen, das Aufgehen und die Porosität des Brotes veranlaßten. — Man hat, es sei hier beiläufig erwähnt, berechnet, daß bei dem Brotbacken in England jährlich 10,000 Ohm Spiritus verjagt werden. Die Angehörigen des deutschen Bundes consumiren täglich 250,000 Malter Brote, sie verjagen demnach im Jahre ca. 250,000 Ohm Spiritus. Die Güte, Farbe und Porosität, überhaupt die physische Beschaffenheit des Brotes ist abhängig sowohl von der mehr oder weniger richtigen Manipulation beim Einteigen und Backen, als auch von der Art und der Beschaffenheit des Mehles. Weizenbrot ist wegen des großen Klebergehalts im Weizenmehle leichter von guter Beschaffenheit darzustellen und aus gleicher Ursache nahrhafter und verdaulicher, als jede andere Art Brot; auch hinsichtlich der Weiße übertrifft es alle anderen Brotarten, weil Weizenmehl und Weizenkleber an und für sich am wenigsten gefärbt sind. — Roggenbrot ist wegen des geringen Klebergehalts und der geringen Zähigkeit des letztern weit dichter, erscheint minder weiß und erfordert bei der Zubereitung weit mehr Geschicklichkeit. Das Brot ist feuchter, schleimiger als Weizenbrot und hält sich auch länger frisch, weil wegen der geringeren Porosität die Feuchtigkeit nicht so gut daraus entweichen kann.

Daß das Hausbackenbrot der Landleute im Allgemeinen kräftiger ist, als das der Stadtbäcker, rührt davon her, daß auf dem Lande das Mehl der ersten und letzten Gänge, oder das feinere oder gröbere zum Brotbacken vermischt genommen werden, während die Stadtbäcker meist das Mehl der ersten Gänge für Weißbrot absondern und das letztere mit dem schwarzen Mehle vom Weizen, dem sogenannten Mittelmehl, vermengt verbacken, und der Holzersparniß wegen das Brot erst dann in den Ofen schieben, wenn schon Semmel u. dergl. darin gebacken worden sind. —

Die verschiedenen Samen, welche durch örtliche Verhältnisse in das Getreide gekommen sein können, äußern bisweilen auf die Farbe des Brotes eigenthümliche Erscheinungen. Nur in wenigen Fällen können dadurch nachtheilige Folgen für die Gesundheit entstehen. So wird z. B. Mehl, unter welches viel Mutterkorn gekom-

men ist, Brot liefern, welches violetfleckig aussieht, und auch nachtheilige Folgen für die Gesundheit herbeiführen; brandiges Korn liefert bläuliches Brot von zähem und schlechtem Geschmack.

Das Brot wird übrigens mancherlei betrügerischen, der Gesundheit durchaus schädlichen Verfälschungen mit unorganischen Stoffen unterworfen, welche in der Absicht geschehen, theils um das Brotvolumen und das Gewicht desselben auf eine wohlfeile Weise zu vergrößern, theils um die schlechte Beschaffenheit des Mehls, woraus das Brot gebacken wird, zu verlarven, so daß sich daraus ein anscheinend gutes Brot backen läßt.

Die Beimengungen der ersten Art habe ich bei Mehl erwähnt, sie können auf gleiche Weise entdeckt werden. Wenn ein abgewogenes Quantum Brot unter Luftzutritt in einer offenen Schaale verascht wird, so darf kein größerer Rückstand als 1 pCt. verbleiben, verbleibt mehr, so war unzweifelhaft das Brot mit fremden Substanzen verfälscht.

Die mehr oder weniger schädlichen Substanzen, welche Behufs der Verlarvung gewisser übler Eigenschaften des Mehls oder des Brotteiges demselben von gewissenlosen Bäckern in geringer Menge zugesetzt werden, sind kohlensaure Alkalien, Magnesia, Alaun und Kupfervitriol.

Die kohlensauren Alkalien begünstigen das Gehen des Brotteiges durch die entwickelte größere Menge Kohlensäure. Die kohlensaure Magnesia stumpft nicht allein, analog den Alkalien, die im Uebermaß vorhandene Säure ab, sondern sie soll auch das Brot leichter aufgehend, weißer und lockerer machen, wenn man auf 1 Pfd. Mehl 30—40 Gran zusetzt. — Alaunzusatz zum Brote, besonders in England vorkommend, soll selbst auch dasjenige Mehl verbessern, welches mit Erbsen- und Bohnenmehl vermengt ist, und lockeres Brot liefern. Der schädlichste Zusatz zum Brotmehl ist der Kupfervitriol, in Belgien gebräuchlich und darum zum Weißbrot angewandt, weil $\frac{1}{10000}$ dem Mehle beigegeben, die Gährung und das Gehen des Teiges wesentlich befördert.

Es möge schließlich noch erwähnt werden, daß auch selbst das fertige Brot zufälligen Vergiftungen ausgesetzt ist und zwar durch folgenden Umstand: Es kam vor einigen Jahren nicht selten vor, daß die Wände der Verkaufsläden der Bäcker mit Neugrün gestrichen waren, an welchem die Brote wahrscheinlich durch Herumwerfen herumgerieben wurden. Die Folge davon war, daß sich sehr oft die Rinde der Brote an vielen Stellen durch arsenikfaures Kupferoxyd grün gefärbt, zeigte. Nicht genug Dank können wir unseren Aufsichtsbehörden dafür aussprechen, daß jetzt mit Strenge darauf gehalten wird, derartige Lokalitäten nur mit unschädlichen Farben zu übertünchen. —

(Schluß folgt.)

Die Holzcement-Bedachungen von Falch in Brieg.

Am 6. h. hatte der Referent Gelegenheit, sehr interessanten Versuchen beizuwohnen, welche mit den Holzcement-Bedachungen des Dachpappenfabrikanten Falch in Brieg angestellt wurden. Hr. Falch, der zuerst in Schlesien im Jahre 1851 Dachpappen fabrizirte, hatte sich auch bestrebt die, verschiedene Vorzüge bietende Methode der Dachdeckung mit starkem Papier und sog. Holzcement nachzubilden, und ist ihm dies, wie nicht zu leugnen, ganz vortrefflich gelungen, so daß seine Deckungsmethode noch wesentliche Vortheile vor der sogenannten Häusler'schen Holzcement-Bedachung darbietet. Um ein competentes Urtheil darüber hervorzurufen, hatte sich Hr. Falch, als Mitglied des hiesigen Gewerbevereins, an den Vorstand desselben gewendet und gebeten, eine sachverständige Commission zur Prüfung seiner Bedachungen nach Brieg zu senden. Die Mitglieder dieser Commission, aus den Herren: Stadtbaurath v. Roux, Baurath Studt, Brunnenmeister Heiber, Branddirektor Westphal, Klempnermeister Renner und Dr. Schwarz bestehend, begaben sich am gedachten Tage mit dem Mittagszuge nach Brieg, wurden dort von Hrn. Falch empfangen und nach seiner jenseits der Oder belegenen Fabrik geführt, wo die Versuchsobjecte sich befanden. In dem Hofe der gedachten Fabrik befand sich ein zur Aufbewahrung von Brettern bestimmter Schuppen von etwa 40′ Länge und 20′ Breite, dessen Dach auf diese Weise mit Holzcement dargestellt war. Es hatte eine Steigung von etwa ¾″ auf den Fuß, eine Steigung, die nach Hrn. Falchs Angabe lieber noch etwas schwächer gewählt werden sollte.

Für diejenigen, welche diese Dachdeckungsmethode noch nicht kennen, ist zu bemerken, daß auf einer Unterlage von gut gespündeten, schwachen Brettern zuerst eine Isolirungsschicht von feinem Sande ausgebreitet und wohl geebnet wird, die dazu dient, das übergespannte Papier vor dem Ankleben an der Unterlage zu bewahren. Nachdem nun noch die Traufränder mit einer aufgenagelten Schicht Dachpappe versehen, werden über das ganze Dach große Bogen festen grauen Packpapiers ausgebreitet und zwar in der Art, daß die Ränder der einzelnen Bogen etwa 6″ übereinandergreifen und durch Dazwischenstreichen von Holzcement fest mit einander verbunden werden. Den Holzcement, der im kalten Zustande eine ziemlich feste, pechige Masse darstellt und sich vom Häuslerschen Cemente nur durch größere Consistenz zu seinem Vortheile unterscheidet (wodurch das lästige Abtropfen im Sommer vermieden wird), schmilzt man unterdessen in einem Kessel, der auf einen kleinen, tragbaren Ofen von Eisenblech gesetzt wird, und trägt nun die flüssige Masse mit einer, an einem längeren Stiele befestigten Bürste rasch und gleichmäßig auf das Papier auf. Unmittelbar auf den dies besorgenden Arbeiter folgen andere, welche einen zweiten Papierbogen gleichmäßig, ohne Falten auflegen und durch Darüberrollen mit einer Walze festdrücken. Die Vereinigung beider Bogen erfolgt sehr rasch und die Verbindung ist nach wenigen Minuten so innig, daß eine Trennung beider Bogen unmöglich erscheint. Natürlich wählt man die Größen der Bogen so, daß die Linien, an welchen die unteren Papierbogen übereinandergreifen, durch die Mitte der Bogen der zweiten Lage gedeckt werden, und umgekehrt. Die zwei unteren Papierlagen ragen etwa 6″ über die Traufkante hervor. Die folgenden zwei Lagen schneiden dagegen mit derselben gerade ab. Ist das Auflegen des letzten Bogens vollendet, so ist über das ganze Dach ein freiliegender großer Bogen cementirten Papiers gebreitet, der nun erst an den Rändern befestigt wird. Zu diesem Ende biegt man zuerst die freistehenden 6 Zoll der unteren Lage über die obere Lage zurück und bildet so eine Art Sack, welcher die etwa bei großer Hitze abfließenden Cementspuren auffängt. Hierauf klebt man, ebenfalls mit Cement, die Bedeckung überall am

Rande sorgfältig an, nagelt die Befestigungsleisten darauf, in die zum Abfließen des Wassers Tropflöcher eingeschnitten sind, und bedeckt das Ganze alsdann mit grobem gewaschenem Kies von möglichst gleichmäßigem Korn etwa 1⅛—2½" hoch.

Das cementirte Papierblatt ist nur mit dem Rahmwerke des Dachs in Verbindung, und können daher die untenliegenden Bretter sich vollständig nach Belieben ausdehnen und schwinden, während doch durch die Spündung ein dichter Abschluß der Fugen gesichert bleibt. Der aufgebrachte Kies dient einmal zum Festhalten der Papierlage, dann aber auch zum Schutze derselben gegen die Erwärmung durch die Sonne. Statt desselben kann auch, wie in Hirschberg, gute Erde aufgebracht und zur Anlage von Gärten ꝛc. benutzt werden, obwohl dies mehr als eine gefällige Spielerei erscheint, und die Pflanzungen leicht der Gefahr des Vertrocknens ausgesetzt sein möchten.

Hr. Falch ließ den ganzen Vorgang der Dachdeckung im kleinen Maßstabe vor den Augen der Commission ausführen.

Um nun auf die gedachten Versuche der Commission zurückzukommen, so wurde das erwähnte Schuppendach erst mittelst einer Spritze, dann, da dies noch nicht genügte, mittelst Kannen stundenlang stromweise mit Wasser begossen, ohne daß sich die mindeste Spur durchdringender Feuchtigkeit zeigte. Die cementirte Papierschicht zeigte sich, obwohl noch nicht über 8 Monate alt, vollständig erhärtet.

Die Commission fand sich von der Wasserdichtheit der Bedachung vollständig befriedigt. — Man schritt nunmehr zur Feuerprobe, indem man dabei Hrn. Branddirektor Westphal vorzugsweise die Anordnungen überließ. Auf einer in der Nähe gelegenen Wiese war auf eingerammten Pfählen ein sanft ansteigendes Dach von etwa 1½ Quadratruthe in der Höhe von 3½—4′ über der Erde errichtet.

Um zuerst den Widerstand gegen Flugfeuer zu untersuchen, wurde auf dem Dache ein lebhaftes Feuer von trockenem Holze über eine Viertelstunde lang unterhalten, ohne daß die mindeste Erwärmung der deckenden Papierlage eintrat. Man hätte dies Feuer ebensogut 24 Stunden auf derselben Stelle unterhalten können, ohne die mindeste Gefahr befürchten zu müssen.

Um nun auch die relative Feuersicherheit von unten zu prüfen, wurde unter der niedrigsten Stelle des Dachs von Stroh, Holz und Theertonnen darüber ein wahrer Scheiterhaufen errichtet, dessen mächtige Stichflamme gerade die Bretterverschalung traf. Man unterhielt dies Feuer fast 40 Minuten lang, ohne damit weiter etwas zu erreichen, als daß die Verschalungsbretter allmählich verkohlten und durchbrannten. Die hereinbrechende Dunkelheit machte dem Versuche ein Ende, ohne daß es gelungen wäre, die cementirte Papierlage zu zerstören, die vielmehr erst durch Ausschneiden mittelst eines Messers entfernt werden mußte, um ihre Beschaffenheit prüfen zu können. Selbst nach dieser langen Zeit war der bedeckende Kies und die Papierlage noch nicht so warm geworden, daß man nicht die Hand noch längere Zeit auf einer und derselben Stelle hätte verweilen lassen können. Die Commission, vor allem der Hr. Branddirektor Westphal, gab ihr einstimmiges Urtheil dahin ab, daß diese Dachdeckungsmethode durch den vollständigen Luftabschluß, den sie gewährt, zu den feuersichersten Bedachungsmethoden gehört. Eine zahlreiche Zuschauermenge wohnte den Versuchen bei, die auch der Bürgermeister von Brieg und mehrere andere städtische Beamte mit ihrer Gegenwart beehrten. H. S.

Fuhrwerk und Gespann.

In Frankreich sieht man nur Karrenfuhrwerk. Die schwersten Lasten, oft mehrere hundert Centner, werden auf zweirädrige Karren geladen und darauf, bei keineswegs exemplarischen Straßen, die den deutschen Chausseen meistens nachstehen, meilenweit verfahren. Diese Karren, sog. Burgunder Karren, sind dann allerdings von besonders starkem Bau, und oft sieht man bis 8 Stück schwere Pferde vor dieselben gespannt. Betrachtet man die letzteren, so muß man ihren gedrungenen Bau, ihre Stärke und Schwere, ihre Zugwilligkeit und Sanftmuth wahrhaft bewundern. Wallachen werden dabei nur selten gefahren, sondern in der Mehrzahl Hengste; während man sich anderswo fürchtet, diese anzuspannen, sieht man sie in Frankreich überall, mitten im Gewühle der Straßen ruhig und treu ziehen und sieht und hört von keiner Bösartigkeit. Und doch ist es bekannt, daß der Franzose keineswegs ein besonders guter Roßbändiger und Pferdewärter ist. Fragt man ihn, woher es komme, daß seine Pferde so zugtüchtig und dabei so fromm seien, so hört man unter andern Ursachen sehr häufig auch die nennen: das ist die Folge des Karrenfuhrwerks; unsere Pferde sind besser geworden, seitdem die vierrädrigen Wagen verschwunden sind.

Es wird Niemand leugnen, daß ein Pferd im Karren besser und sicherer angespannt werden kann als im Wagen. Die Scheere des Karrens bildet einen integrirenden Theil des ganzen Fuhrwerks, während die Deichsel des Wagens, eigentlich unabhängig von diesem selbst, sich in dem Schemel dreht. Jeder Seitenbewegung des Karrenpferdes muß auch sogleich der Karren selbst folgen und kommt dabei nicht außer Bewegung; hat der Wagen hingegen einen Winkel oder eine Curve zu beschreiben, so dreht sich anfänglich bloß die Deichsel und das Vorderräderpaar.

Dies veranlaßt aber aus zwei Gründen einen bedeutenden Kraftverlust; erstens weil die Bewegung von der Ruhe aus, der Anzug, viel schwieriger ist, als die bloße Unterhaltung der Bewegung, der Fortzug, und sodann, weil die Stellung der beiden Räderpaare gegeneinander einen Winkel bildet, welcher nicht geeignet ist, ihre Beweglichkeit zu vergrößern, sondern sie im Gegentheile verringert. Der Hintertheil des Wagens erhält dadurch das Bestreben, einen Schwung in der entgegengesetzten Richtung der Drehung zu machen, oder seine Räder, statt in der Länge, in der Quere des Weges zu bewegen. Ferner beachte man wohl das Verhältniß der Wagen-Deichsel zu den Karrenbäumen. Erstere, auf welcher bei allen gewöhnlichen Fuhrwerken mit vier Rädern der Schließnagel der Zugwage angebracht ist, vereinigt den Angriffspunkt der Zugkraft des Ge-

spannes in diesem einen Punkt. Abgesehen davon, daß hierunter die nothwendige Sicherheit des Fuhrwerks leidet, ist es auch augenscheinlich, daß eine dergleichen Einrichtung eine weit sorgfältigere Vertheilung der Last nothwendig machen würde, wenn diese nur auf eine Achse zu liegen käme; sobald sie auf zwei Achsen hintereinanderliegt, hat das weniger zu bedeuten. Dagegen ist bei dem Karren die Anspannung eine bessere und die Zugkraft des Thieres wirkt darin mit größerer Energie und Sicherheit. Ein großer Vortheil der Karren ist bekanntlich das leichtere Aufhalten derselben beim Bergabfahren, während allerdings beim Bergaufsahren die Last ihren Schwerpunkt öfters dermaßen verändert, daß das Zugthier mit aller Anstrengung sich nicht zu halten vermag, wenn dieser Uebelstand nicht von vornherein durch richtige Ladung ausgeglichen worden ist.

Ein anderer großer Vortheil des Karrenfuhrwerkes ist, daß es zugwillige und fromme Pferde schafft. Dies wird sehr häufig ganz übersehen, es ist aber wirklich dem so. Das im Karren gehende Pferd, welches meistens ebensowohl tragen als ziehen muß, kann nicht ausschlagen, selbst wenn es will, ebensowenig sich bäumen; noch so unartige Pferde verlieren daher im strengen Karrendienst und wenn sie noch jung sind, derlei Unarten gänzlich. Dies eine Thatsache der Erfahrung.

Das in der Scheere des Karrens ziehende Thier muß sich aber auch zusammennehmen, es kann sich nicht auf seinen Nachbar verlassen, sondern muß die eigene Kraft gebrauchen; das kluge Pferd lernt dies bald einsehen und wird daher auch zugwillig. Ist eine Reihe von Pferden voreinandergespannt, und der Fuhrmann nur einigermaßen geübt, so überwinden sie auf diese Weise Schwierigkeiten viel leichter in egalem Anzuge, wie bei der Doppelanspannung oder gar zu Dreien nebeneinander. Wer hat nicht schon bei einem festgefahrenen Wagen das bedauerliche Hin- und Herziehen der Gespanne gesehen? Ein Pferd springt in's Zeug, während das neben ihm zurückweicht, es hält dann sehr schwer, wieder einen regelmäßigen Angriff hervorzubringen. Beim Karren, der übrigens sich weniger festfährt und leichter herauszubringen ist, als der Wagen, fällt dieser Uebelstand meistens weg; ein jedes Thier zieht für sich an, und lehrt dadurch seinen Hintermann ebenfalls anziehen, und ist nur ein sicheres Pferd in der Scheere, so ruckt es gewiß.

Daß das Karrenfuhrwerk zu landwirthschaftlichem Gebrauche in ganz Schottland und England so allgemein eingeführt ist, daß die Wagen immer mehr verschwinden, daß es auch in Frankreich diese verdrängt, muß unbedingt zu seinen Gunsten sprechen. Allein die jähe Einführung derselben in den deutschen Betrieb würde **dennoch durchaus nicht thunlich sein.** Karrenfuhrwerk, wenn es nützlich sein soll, verlangt einen besonders kräftigen Schlag von Pferden, wie wir ihn in Deutschland leider nicht besitzen. Die englischen Racen von **York**, Cleveland, besonders aber von Suffolk, und die französischen vom Contentin und der Perche sind dafür vorzugsweise geeignet in landwirthschaftlicher Hinsicht. Für Lastfuhrwerk sind die Friesen, Brabanter, Boullonnais und Lincolnshirer Pferderacen wohl geeignet, und ihnen nahe kommt die Norische Race, vorzüglich der Pinzgauer Schlag; alle diese sind aber für ländliches Fuhrwerk im Ganzen zu schwer. Hierfür scheinen die französischen Percherons den rechten Typus zu bilden, sie vereinigen alle guten Eigenschaften tüchtiger Arbeitspferde in sich. Man hat dies neuerdings anerkannt, und sie hier und da in Deutschland eingeführt, aber noch viel zu wenig; sie verdienten vor allen Pferderacen Berücksichtigung zur Züchtung guter Gebrauchsthiere. Wie es aber jetzt der Brauch ist, heißt es mit Recht: Wie der Herr, so das Geschirr, wie das Geschirr, so das Thier. (Landw. Anz.)

Vermischte Notizen.

[**Ueber Centrifugal-Metallguß**] von Carl Kohn in Wien. Die Anwendung der Centrifugalkraft ist sehr mannichfaltig, sowohl für Industriezweige als zu verschiedenen anderen technischen Zwecken, so z. B. zum Reguliren der Dampf- u. a. wirkenden Maschinen als Pumpen (z. B. jene von Appold, welche auf der paris. Ausstellung durch Centrifugalkraft große Wasserquantitäten auf geringe Höhen heben konnte, die Centrifugalpumpe vom Sectionsrath v. Rittinger auf der Augarten-Ausstellung in Wien, ebenso wirkend wie jene von Appold), ferner zu Gebläsen. Besonders wichtig sind die Centrifugal-Maschinen zum schnellen Trocknen von Woll-, Leinen- und Seidenstoffen, die nicht gepreßt werden dürfen, die sogenannten Hydroextracteure, durch die auch das Ausschleudern oder Absondern der nicht krystallisirbaren Flüssigkeit von den krystallisirten Theilchen bewirkt wird, wie beim Zucker, und überhaupt zur Abtrennung der Flüssigkeiten von festen Körpern.

Die Anwendung auf Metallguß hat Shanks in **London im Anfang der Fünfziger Jahre hervorgerufen, indem er Gasröhren größerer Dimensionen und Hohlgeschosse für die Marine in solcher Quantität zu liefern hatte, daß er auf andere Mittel sinnen mußte, um das zeitraubende Formen und Kernmachen zu ersparen. Er construirte nach mehrfach vorgenommenen Versuchen eine Maschine, die ihrer Einfachheit wegen interessant ist.**

Der Hauptbestandtheil der Maschine ist für Röhren- und Kugelguß eine Hohlform von Eisen, welche sich horizontal oder vertical um ihre Achse dreht; wird eine flüssige Masse, als z. B. Eisen, Messing oder Blei in diese eingegossen, während die Form mit gewisser Geschwindigkeit gedreht wird, so wird das flüssige Metall durch die vorerwähnte Centrifugalkraft sich mit großer Kraft zu entfernen suchen. Von den Formwänden zurückgehalten, erstarrt das Metall nach wenigen Sekunden, und so bekommt es genau die Form, welche die Umkleidung des gedrehten Körpers hatte. Giebt man z. B. in eine Rohrform ohne Kern von 12 Fuß Länge und 3 Zoll Diameter 70 Pfd. geschmolzenes Gußeisen, so entsteht ein Rohr von vollkommen gleicher Wanddicke von circa 4 Linien, und die innere Fläche des Rohrs wird viel glatter, als bei einem über den Kern gegossenen Rohre. Ein solcher Guß ist sehr fest, specifisch schwerer und bekommt nie Luftblasen. Giebt man z. B. 35 Pfd. Eisen in dieselbe Form, so wird das Rohr genau in der Wanddicke 2 Linien haben, bei 17½ Pfd. nur 1 Linie, ohne daß Luftblasen oder gar Lochstellen zum Vorschein kommen u. s. w.

Bei Kugeln, welche hohl werden sollen, ist es genau derselbe Fall. **Das Gießen dieser Hohlkugeln bietet aber die Schwierigkeit dar, daß die Kugelwand überall gleich dick wird, welches bei Gebrauch von Hohlgeschossen sehr große Hindernisse bietet; denn eine Bombe**

oder Granate für die Marine soll an dem untersten Theile am stärksten sein, damit der Fall solcher Bomben so vor sich geht, daß die größere Schwere dem Brander entgegensteht, und ein Verlöschen desselben durch den umgekehrten Fall nicht eintreten kann; zu diesem Ende hat Kohn eine Differential-Rolle vorgeschlagen, d. h. eine Riemscheibe von conischer Gestalt, wo der Laufriemen derart verschoben wird, daß die Masse, welche im Fluß ist, in abnehmender Progression aufsteigt, wodurch diese Kugeln richtig in ihrer Dicke so abnehmen, wie man es verlangt. Ferner werden auf diese Weise mit sehr großem Vortheil halbkugelförmige Pfannen von großen Dimensionen gegossen, deren Formerei sonst mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Von großem Vortheil sind die auf Centrifugalweg gegossenen Stahl-Tyres für Locomotiven. Besonders hervorzuheben sind gußeiserne Hartwalzen; das Eisen wird so hart, daß die 4—5 Linien dicke Rinde jedem Schneidewerkzeug vollkommen Widerstand leistet und Glas ritzt, während der Kern weicher bleibt und so dem Zerbrechen Widerstand leistet; der Bruch ist nicht körnig, sondern strahlenförmig.

Shanks hatte die Hauptabsicht, nachdem er gesehen hatte, daß man sehr dünnen Guß erzeugen konnte, ein Material für Dachbedeckungen billig zu erzeugen. Er hat zu diesem Ende in seiner Doppelmaschine Cylinder, kurze Rohrstücke von 9 Zoll Länge und 6 Zoll Durchmesser, 1 Linie dick gegossen; diese Rohrstücke, wovon in einer Stunde 360 Stück in einer Maschine gegossen wurden, wurden getempert, d. h. in einem Temperofen weich gemacht, aufgeschnitten und mit dem Schlegel gestreckt; somit hatte er gußeiserne Dachdeckplatten von 18 Zoll Länge, 9 Zoll Breite und 1 Linie Dicke; ein Loch am Ende durchgeschlagen, giebt den Anhaltspunkt für die Platten. Solche Platten sind sehr glatt, leicht und billig, rosten nicht so, wie Eisenblech, und sind sehr leicht zum Eindecken zu brauchen; diese Platten waren längere Zeit ein Geheimfabrikat. Shank's Patent ist bereits übergegangen an Jaquesson frères und von da an die Firma Petit-Goudin in Paris. (Dingl. polyt. J.)

[**Die Reinigung des Trinkwassers von Blei.**] Die Leuchtthurmwärter an den Küsten des Oceans sind häufig für ihren Bedarf an Trinkwasser allein auf das Regenwasser angewiesen, das sie in Cisternen auffangen. Des nöthigen Widerstandes gegen Witterungseinflüsse willen sind indessen die Kuppeln und Plateformen der Leuchtthürme meist mit Bleiplatten belegt; indem sich auf denselben die vom Winde oft meilenweit in's Land getragenen, feinen Tröpfchen Seewasser niederschlagen, bewirken sie eine rasche Oxydation des Bleies und die Auflösung desselben in Regenwasser als neutrales (?) oder basisches Bleichlorid.

Die Untersuchungen des berühmten englischen Gelehrten Faraday haben nun nachgewiesen, daß man dieses Blei durch Einrühren einer kleinen Quantität Schlemmkreide in das Wasser und ruhiges Absetzenlassen fast vollständig beseitigen kann, indem sich wahrscheinlich durch Doppelzersetzung kohlensaures Blei und Chlorcalcium bildet. Man wirft in die Cisternenen von Zeit zu Zeit etwas Schlemmkreide, rührt nach jedem frischen Regenguße ein paar Male auf und entfernt den abgesetzten Schlamm durch ein einfaches Sandfilter. In Wales sollen in der Nähe der Bleierzgruben die Wässer so mit Blei vergiftet sein, daß man Wassergeflügel darin nicht aufbringen kann. Auch hier wäre vielleicht die Fällung durch Kreide möglich. H. S.

[**Ein sehr interessantes elektrisches Phänomen**] ereignete sich am 2. September d. J. auf sämmtlichen französischen Telegraphenstationen. Gegen 7 Uhr Morgens, wo der Dienst auf den verschiedenen Stationen beginnt, bemerkte man im Centralbüreau, im Ministerium des Innern, daß einige Apparate continuirlich von der Elektricität durchströmt wurden, gleich als ob die correspondirende Station continuirlich den Strom durch die Kette sendete. Bei näherer Untersuchung bemerkte man, daß dieselbe Erscheinung bei sämmtlichen Apparaten ohne Ausnahme stattfand. Beim Unterbrechen des Stroms bemerkte man sehr starke elektrische Funken. Ganz dieselben Vorgänge fanden auf allen übrigen Telegraphenstationen Frankreichs statt.

Es ist eine schon wiederholt gemachte Erfahrung, daß ein Gewitter, welches sich einem überirdisch geführten Telegraphendrathe nähert, in diesem einen starken elektrischen Strom hervorruft, der meist so stark ist, daß die feinen Drähte, mit denen die Elektromagnete der Apparate umwickelt sind, dadurch geschmolzen und der Apparat dadurch unbrauchbar gemacht wird.

Dies war indessen bei der fraglichen Erscheinung nicht der Fall, indem zwar während der Dauer derselben das Telegraphiren unmöglich war, die Apparate aber nach dem Aufhören der Ströme vollständig unverletzt befunden wurden, obwohl der Vorgang während dreier Stunden ununterbrochen stattgefunden hatte. Die Sache ist der französischen Akademie zur näheren Aufklärung übergeben worden. Von dem Einflusse der Gewitter muß man abstrahiren, da diese doch nur lokal, keinesfalls aber über eine so große Strecke verbreitet vorkommen. Vielleicht trägt die Beobachtung eines starken Nordlichtes durch den Astronomen Quetelet in Brüssel einigermaßen zur Aufklärung der Erscheinung bei, indem es bekannt ist, daß mit dem Nordlichte (dem magnetischen Gewitter) eine starke Ablenkung der Magnetnadeln verbunden zu sein pflegt, und andererseits durch Erregung des Magnetismus im Eisen ebenfogut ein galvanischer Strom im umgebenden Drathe erzeugt wird, als durch den galvanischen Strom im Drathe ein weiches Eisen in einen Magnet verwandelt wird. (L'illustration. S. 203.)

Breslauer Gewerbe-Verein.

Eingänge. Jahresbericht des polyt. Vereins zu Würzburg. — Polyt. Gesellschaft z. Berlin: Mittheilungen 1858/59. — Abhandl. der „naturforsch. Gesellschaft" zu Görlitz, 9r Bd. — Lectionsplan des k. Gewerbe-Instituts zu Berlin. — Zeitschr. des münchener Vereins f. Ausbild. d. Gewerke, H. III.

Das **Gewerbe-Blatt** erscheint monatlich zweimal, à 1 Bogen. Vierteljährlicher Preis für die Abonnenten der **Breslauer Zeitung** 7½ Sgr., für **Nicht-Abonnenten** derselben 15 Sgr.; auswärts ebenso. Abonnements für das vierte Quartal 1859 nehmen alle preuß. Post-Anstalten an.

Redaction und Verlag von C. Zäschmar. Druck von Graß, Barth u. Comp. (W. Friedrich) in Breslau.