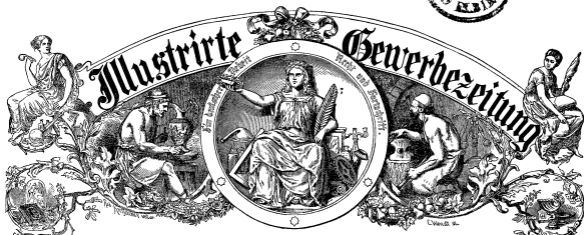




Illustrirte **Bericht** über die **Berliner** **Industrie- u. Kunstausstellung** 1862



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
k. k. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Mathem. u. Physikal. Vereins, Vereiningungs-Rath in Wien.

Dr. Knapp,
Beauftragter der angeordneten Comite in Wien.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
k. k. General-Rath und Kaiserl. Director des k. k. General-Consulats in Venedig.

Dr. Rudolph Vieh,
Königl. k. k. Geh. Referent im Handels-Minist. Ritters etc. in Karlsruhe.

W. Oeschelwälder,
General-Direct. d. Continental-Gas-Gesellsch. in Deuisch.

Dr. F. von Steinbeis,
Direct. d. k. k. Württemb. General-Verwaltung d. Verw., Comit. u. Ritters etc. in Stuttgart.

Dr. Ernst Engel,
kgl. Preuss. Geh. Reg.-Rath, Director des kgl. Statist. Bureau, Ritters etc. in Berlin.

Dr. M. Rühlmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritters etc. in Hannover.

M. M. Freiherr von Weber,
Sachsen. k. k. Hofr. Ministerial-Rath u. Staatssekret. Director, Comitair u. Ritters in Dresden.

Verantwortlicher Redacteur von

Dr. Otto Jammer.

Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Die Farbmaterialein auf der Londoner Industrie Ausstellung *).

Die Anilinfarbstoffe: das Roth, das Violett und das Blau spielen unbedingt die eminenteste Rolle. Was im englischen Departement, ausgeführt von Simpson, Russell & Nicholson, sich findet, übertrefft die Erwartung aller der Chemiker, die sich näher mit diesen Farbstoffen beschäftigt haben. Dies unter der trefflichen Leitung von Nicholson (eines früheren Schülers von H. W. Hoffmann in London) stehende Geschäft hat die Präparate in einer Reinheit und Größe der Krystalle und in einem Grade der Feinheit geliefert, die bisher unbekannt waren. Diesem trefflichen Material ist es auch zu danken, daß unsere Einsicht in die chemische Natur der Anilinfarbstoffe klarer und bestimmter zu werden beginnt. Das Ausgestellte sind namentlich salpetersaures Rosanilin und essigsaures Rosanilin. Diese Namen beziehen sich auf die neueren Untersuchungen von H. W. Hoffmann, deren Wichtigstes das Folgende ist:

Die von Nicholson gelieferte essigsaure Verbindung, welche er essigsaures Rosalin (von Hoffmann in Rosanilin umgewandelt) nannte, gab durch Fällen der siedend heißen wässrigen Lösung mit einem großen Ammoniaküberschuß das Rosanilin von röthlicher Farbe; was in der Lösung bleibt, setzt sich nach und nach in farblosen Nadeln, als die reine Base ab. In heißem Wasser ist sie schwer, in Alkohol leichter mit rother Farbe, in Aether unlöslich. Der Luft ausgesetzt wird sie zuerst roth; dann dunkelroth, ohne an Gewicht zuzunehmen. Bei 100° C. verliert sie wenig hygroskopisches Wasser. Bei 130° liefert sie eine dicke Flüssigkeit, meist aus Anilin bestehend.

*) Nach dem Bericht von Dr. F. Wölkay; das Charakteristische und Verwandelnde in Färberei und Zeugdruck auf der Allg. Ind. Ausst. in London 1862. S. 40, fol. 3).

Die Formel ist $C^{10}H^{19}N^3, 2HO$. Es scheint sich mit 1, 2 und 3 Äquivalenten Säure verbinden zu können. z. B.:



Die Verbindungen mit 1 Äquivalent Säure werden besonders leicht erhalten und sind sehr beständig. Dieselben zeigen die cantbardegrüne Farbe, sind bei durchfallendem Lichte roth, liefern in Alkohol und Wasser prachtvoll rothe Lösungen und sind leicht krystallisirbar. Die Salze mit 3 Säure sind gelbbraunlich gefärbt und sind leichter in Wasser und Alkohol löslich als die einfüßigen. Die Salze mit 2 Säure sind noch nicht dargestellt, ihre Existenz darf aber aus der der beiden andern Reihen angenommen werden. Das essigsaure Salz liefert die größten herausgebildeten Krystalle; es hat die Zusammenfügung $C^{10}H^{19}N^3C^2H^4O^4$. Dasselbe wird direct in der Färberei gebraucht.

Durch Reducionsmittel verschiedener Art, am besten durch Schwefelammonium, wird ein Salz des Rosanilins (aber auch gewöhnliches Kochsalz zeigt diese Reaction) bei längerer Digestion in eine andere Base umgewandelt. Hoffmann nennt diese Rosanilin. Sie stellt nach dem Erhitzen eine gelbe harzartige Masse dar, die durch Pulvern und Auswaschen mit Wasser vom Schwefelammonium gereinigt, in verdünnter Salzsäure gelöst und mit concentrirter niedergeschlagen wird. Der Niederschlag wird vier- bis fünfmal mit harter Salzsäure ausgewaschen oder in Wasser gelöst erhitzt und mit harter Salzsäure wieder gefällt. wobei das Salz als ein häufig ganz weißes, rechteckig tafelförmige Krystalle bildendes Pulver erhalten wird. Die Lösung des salzsauren Salzes mit Ammoniak versetzt, liefert das Rosanilin als weißes, an der Luft allmählich rosafarben werdendes Pulver. Dies ist in kaltem und heißem Wasser sowie in Aether wenig

in Alkohol leicht löslich. Bei langsamem Erhitzen wird es roth und schmilzt bei 100°C . zu einer trocknen Flüssigkeit. Wasserfrei, bei 100°C . getrocknet, hat es die Zusammensetzung $\text{C}^{40}\text{H}^{21}\text{N}^2$. Die salzsaure Verbindung enthält 3 Säure und hat, im flüssigen Raume getrocknet, die Formel $\text{C}^{40}\text{H}^{21}\text{N}^2, \text{HCl} + 2\text{HO}$.

Eine dritte Base ist von Hoffmann aus genannten Materialien dargestellt worden, welcher er den Namen Chininamin gegeben hat und deren Zusammensetzung = $\text{C}^{40}\text{H}^{17}\text{N}^2$ ist.

Die Roth, welche unter dem Namen Fuchsin, Magenta, Alacaine, Roseline u. s. w. bekannt ist, wurden noch — in großen Schönen, meist krysallinischen Massen, aber auch in trockenen Proben und in Teigform ausgefällt — von mehreren Fabrikanten, die wir unten nennen werden. Wir sind nicht im Stande, die Vorzüge dieser Producte hinsichtlich Reinheit, Anziehbarkeit, Klarheit der Farbennuance, Preiswürdigkeit, eingehend zu beurtheilen. Die sehr hohen Rang, welchen diese Industrie in kurzer Zeit erlangt hat, beweisen die meisten derselben. Das Verdienst auf eine neue Luette so werthvollen rothen Farbstoffes aufmerksam gemacht zu haben muß — darüber darf wohl kein Zweifel mehr gehegt werden — W. Hoffmann zugeschrieben werden. Verguin, der sich mit dem Gebrüder Renard, Franc & Cie. in Lyon verband, hat die ersten glüklichen Versuche der Darstellung im Großen gemacht. Seine Methode aber (Zinnchlorid einwirken zu lassen) ist entschieden sowohl durch die Gerber-Keller (Kuechilbernitrat), als durch die von H. Sellmann, Girard & Delaire, Mediot, Nicholson (Arensäure) übertroffen. Die letztere scheint der Sicherheit wegen, die durch sie hinsichtlich der Menge und Bräunbarkeit des Präparates erreicht wird, in allgemeinen Gebrauch gelangt zu sein.

Antiliviolet, „Purpur“, „Indin“, war von mehreren und fast ganz von den gleichen Fabrikanten ausgefällt, welche mit ihrem rothen Farben aufgetreten sind. Auch der erste Fabrikant, welcher das Antiliviolet in größerer Maasstabe machte (mit Chromsäure, während gegenwärtig das Violet auf ähnlichem Wege wie das Blau erzeugt wird, s. unten) und den Anstoß zur Fabrication von Farbstoffen aus Anilin gab, Berlin, hat nicht gefehlt. Waren Auszeichnungen verschiedener Grade möglich gewesen, so hätte diesem Hause neben Nicholson für diese Gruppe der chemischen Industrie eine höhere Anerkennung zu Theil werden müssen. Das f. g. Violet de Rome von Payelle in Lyon, welches nicht anders als ein Antiliviolet von der Nuance der Pensee ist, war ebenfalls ausgefällt. Mit Antiliviolet verhält es sich ähnlich, wie mit violet. Die Fabrikanten, die Roth oder Violet darstellten, machen nicht selten auch das Blau. Die Entdeckung von Girard & Delaire, daß aus dem Antiliviolet durch Erhitzen mit überschüssigem Anilin, Blau entsteht, und welche in Frankreich durch Verleihung eines Patentes namentlich von Gebrüder Renard, Franc & Comp. ausgebeutet wird, ist der dritte wichtige Schritt in der Industrie der Anilinfarben. Diese Beobachtung wurde fast gleichzeitig von Perroz de Luynes & Salabát gemacht und dem Producte der Name, „Bleu de Paris“ gegeben. (Im Deutschen eine ganz unnöthige Verwirrung mehr, in der Nomenclatur der chemischen Producte, da man sonst unter Parisblau ein reines Berlinerblau versteht.)

Unter den Anilinblau verdient vornehmlich das von Müller & Comp. in Basel fabricirte „Bleu lumineux“ hervorgehoben zu werden, das dem Aquiline, dessen wir unten noch zu erwähnen haben, vollkommen ebenbürtig ist, ja dasselbe vielleicht übertrifft.

Was von dem in Wasser löslichen Anilinblau, das nächstens von Gebrüder Renard Franc & Cie. in Lyon in den Handel gebracht werden soll, zu halten ist, wird abgewartet werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dasselbe eine reine Nuance haben werde.

Noch nicht völlig im Klaren, aber entschieden viel versprechend, und wenn die bisherigen Angaben sich bestätigen, von höchster Wichtigkeit ist die Beobachtung, die im Hause Laurent (L.) und Cartellat in Paris von Feil gemacht wurde. Sie besteht darin, daß durch Gießen und Salzfäule direct aus Nitrobenzol ein rother Farbstoff sich gewinnen läßt, der ganz die Stelle des Fuchsin vertreten kann. Es ist bekannt, daß, um zu dem rothen Farbstoff vom Theer aus zu gelangen, eine ziemlich lange Reihe von Operationen zu durchlaufen ist, unter welchen die Darstellung des Anilin aus Nitrobenzol eine der schwierigsten oder doch unsichersten ist. Wenn die Reduktion des Nitrobenzols zu Anilin und die Wiederoxydation des letzteren (neben Wasserstoffentzug findet auch Schmelzformeländerung, vielleicht Ammoniakbildung, statt — eine Oxydation scheinbar ist es also nicht) kann in eine Arbeit zusammengezogen werden, so ist

damit jedenfalls Viel gewonnen. Der Ausseher nennt sein Product Erythrobenzin. Es muß abgewartet werden, wie sich diese Methode nach Quantität und Qualität des Productes in der weitem Praxis gestalten wird.

Obwohl, streng genommen, nicht in die gleiche Gruppe von Farbstoffen gehörend, wollen wir am Schluß der Anilinfarbareihe auch noch des „Aquiline“, eines blauen, angeblich aus Phenylalcohol (Phenylalkohol, Carbofäure) dargestellten Farbstoffes, gedenken. Er ist zuerst dargestellt und an die Ausstellung geliefert von dem Yvoner Hause Guinon, Arnas & Bonnet, welches für das Präparat in Frankreich patentirt ist. Obgleich einige Reaktionen bekannt sind, mittels deren aus Phenylalkohol rothe und blaue Färbungen entstehen, z. B. diejenige von Berthollet, mit Ammoniak und wenig Chloralkal, welche ein sehr schönes aber ganz unabhängiges Blau liefert, so ist doch die Darstellungweise des Aquiline bis jetzt Geheimniß geblieben. Diese Substanz ist eines der schönsten und klarsten der neuen Blau, übertrifft das Anilinblau der meisten Fabrikanten hierin und hat eine hinreichende Beständigkeit.

Weiter ist letzteres nicht der Fall mit dem Chinolinblau, das Greville Willia m s zuerst im Großen darstellen lehrte, und welches auch auf der Ausstellung sich findet, von Müller und Comp. in Basel und von Mentet in Paris. Letzteres Haus hat das Verdienst, sich mit großen Oeffern um eine Methode der Färbung durch Ausfärbung einer Preisfärbung in diesem Sinne bemüht zu haben. Nach vorläufigen mündlichen Mittheilungen von Herrn Professor Stadelier hier, enthält das Präparat eine ansehnliche Menge von Job. Ist dieser Jobgehalt constitutiv und kann er nicht entfernt werden, so scheint ein wenig Anilinfärbung auf Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Licht. Sehr zu beachten ist schon das, daß bei seiner Darstellung beträchtliche Mengen von Job verloren gehen. Das Blau auf Seide z. B., das dieser Farbstoff liefert, ist das feurigste was man sehen kann.

Das Purzeid, das von einigen Fabrikanten so sehr im Schwange war und nun fast eine Antiquität geworden ist, war ebenfalls vertreten durch Petersen & Sichter von Billenere la Garonne (Seine). Der Grund, weshalb dieser interessante Farbstoff so bald wieder von der Bühne abtreten mußte, war bekanntlich die üble Eigenschaft, daß die Färbung bald ins Graue nuancirte. Unzweifelhaft ist dies dem Beigehalten (Kuechilbernitrat) zuzuschreiben und die Hoffnung wäre keineswegs abgesehen, andere Wege des Fixirens ausfindig zu machen. Trotzdem aber möchte diese rothe Farbstoffart nach dem Einzugkommen der Anilinfarben kaum mehr concurrenzfähig erscheinen. Die Jury glaubte dennoch, obgleich Anseher (der indeß auch andere Farbstoffe geübt hat) eine Anerkennung zu Theil werden lassen zu sollen. Die wahren Verdienste um das Aufkommen dieser Farbe gehören dem Dr. Secc (früher in Weßlingen, jetzt in Straßburg), der die Mittel zu der Fixierung ausfindig machte.

Wiedem Purzeid, wurde auch dem französischen Purpur (Bourre française), einem Orseillepigmentalkal, unter andern Umständen, d. h. wenn nicht die Anilinfarben aufgetreten wären, eine bedeutendere Rolle vorbehalten gewesen sein. Die sehr schöne Nuance, die Intensität und Klarheit des Purpurs, namentlich aber die verhältnißmäßige Reinheit dieses Farbstoffes, geben ihm Anspruch auf allgemeine Beachtung, und er ist in der Wollfärberei jetzt noch von großer Bedeutung. Dieser Farbstoff war ausgefällt von dem dafür patentirten Yvoner Hause Guinon Arnas & Cie. Arnas, stehend auf die Untersuchungen, namentlich von Herren und Steinhöfe, hat das Verdienst, diesen Lack zuerst im Großen dargestellt und in die Praxis geliefert zu haben.

Die Geschichte des Chininisch Grün oder Lofa o legen wir bei unserm Befehle als bekannt voraus. Auch diese Farbe, die bei ihrem Bekanntwerden so großes Aufsehen erregte und zu ungewöhnlich hohen Preisen auf Seidenstoffen angebracht wurde, ist bald wieder in Hintergrund getreten. Man hatte an der Wichtigkeit der Farbe Vieles auszuweisen und die Eigenschaften, auch bei künstlicher Beleuchtung grün zu erscheinen, konnte, wie man bald ausfindig machte, auch durch andere Mittel (Berlinerblau und Pikrinsäure) erreicht werden. Nichtsdestoweniger ist sehr beachtenswerth, daß es gelang, die gleiche Farbe aus indänthigem Material (Rhamnus catharticus) darzustellen. Gharbin in Lyon hat Präparat dieser Art geliefert und ausgefällt. Was das Aussehen derselben betrifft, so find sie weit entfernt von dem chinesischen Grün. Das Präparat von Charvin ist graugrün, edig brüchlich, während der sogenannten grüne chininische Indigo dunkelblaugrün, hart und blättrig erscheint. Die gefärbten Seiden-

muster, die beigelegt waren, sind indessen den chinesischen sehr ähnlich.

Das Grün von Guignet, über dessen Bereitung gleichzeitig Vorarbeiten vom Patentträger, von Salvolet und von Binet, bekannt wurden, ist von dem für den französischen Markt zur (wie wir glauben allseitigen) Production berechtigten, in hohem Ansehen stehenden Fabrikanten chemischer Producte Kestner in Elben, ausgeführt. Dasselbe hat als mechanische Kautschufarbe (mit Glimmer) mit Recht sehr vielfachen Gebrauch. Es hat nicht nur die Eigenschaft, bei künstlichem Lichte unverändert zu erscheinen, sondern ist auch ein leichtes, lockeres, nicht giftiges, gut deckendes Pulver, und unveränderlich durch Einfluß von Licht und Luft.

An Krapppräparaten nennen wir zuerst das s. g. Alizarine oder (nach dem für dessen Darstellung patentirten Fabrikanten Bincoffi) auch Bincoffin genannte Product. Dasselbe ist 1852, bald nach dem Bekanntwerden der Untersuchungen G. Schunfs über den Krapp, zum ersten Male aufgetreten. Seine Darstellung beruht in Einwirkung überhitzter Dämpfe auf Krapp oder besser Garancine. Das Präparat hat sich namentlich in Manchesher und Glasgow schnell ganz ungewöhnliche Verbreitung verschafft. Die violetten weisgelben Krapppräparate, oder violett mit Buce, oder violett mit Gatschubraun, werden dort fast ausschließlich mit Bincoffin dargestellt. Das Violett ist reiner, läßt sich in allen Abstufungen der Farbensättigung darstellen, bedarf weniger Seifenbad und der angegebte Boden wird nicht oder nur viel weniger getrübt als mit Krapp oder Garancine. Bincoffi ist, soviel wir bemerken konnten, der einzige Aussteller dieser Präparate. Sehr viel verbreiteter sind die nach den Vorschriften von G. Kopp bereiteten Krapppräparate, die Schaaf & Lauth in Straßburg (Gabelt in Wesselen) ausgeführt haben. In diesen treffen wir zum ersten Male die, man darf sagen reinen Krapppigmente.

Das Alizarine, welches die Fabrik liefert, ist „Alizarine verte“, grünes Alizarine genannt, weil neben dem reinen Farbstoff eine kleine Menge eines harzartigen, braungrünen Körpers sich absetzt, welcher davon schwer oder nur mit Bezug auf Farbstoff zu trennen ist. Dieser harzige Substanz vermindert indessen die färbenden Eigenschaften des Alizarine nicht im mindesten, sie bildet in den an Pigment ganz erschöpften Bädern zurück. Das Purpurin ist soviel als chemisch rein. Ueber die Darstellungsweise der beiden Pigmente ist in den meisten technischen Zeitschriften und auch in der unjünger früher berichtet worden.

Es reist fest (der Berichterstatter überzeuge sich durch eigenen Augenschein hienon), daß die beiden aus dem Krapp nach G. Kopp's Vorschriften gewonnenen Präparate, Alizarine und Purpurine, eine große färbende Kraft besitzen und daß namentlich das Alizarine sowohl Roth als Roth, Violett und Braun ebenso rein und intensiv färbt als der Krapp oder das Garancine, daß die Farben Seifungen und das Aktiviren ohne allen Nachtheil aushalten, und daß in den umgebenden Boden der Stücke wenig Farbe einschlägt, welche durch ein einziges Seifenbad entfernt ist. Das Purpurin färbt namentlich Roth sehr schön; die Farbe ist aber weniger fest als die mit Alizarine erzeugten. Die Bäder des Alizarine lassen sich — ein ganz bedeutender Vortheil — vollständig erschöpfen, so daß kein Farbstoff zurückgehalten wird. Die Färbung geht vollkommen sicher und schnell vor sich, und wir hegen nicht den geringsten Zweifel, daß auch künstlich Roth vollkommen gut sich damit herstellen lässe. Die färbende Kraft des Purpurin ist nach G. Kopp 10 fach größer, diejenige des Alizarine 32 — 36 fach größer als die des Krapp.

Es bleibt nach dem Extrahiren der beiden Pigmente noch ein Rückstand, der etwas Farbstoff zurückhält und nach dem Auswaschen wie Krappblumen oder durch Behandeln mit Schwefelsäure in Garancine umgewandelt werden kann und dem eine beträchtliche Zufuhr, die etwa die Hälfte von der des reinen Krapp beträgt. Fügt man zu diesen Daten die gewonnenen Procente an den genannten Pigmenten (nahezu 2% Purpurin und beinahe 3 1/2% Alizarin), so ergibt sich daraus, daß in ihnen allein (abgesehen von dem 42% betragenden Rückstand, der 21 Krapp repräsentiren kann) eine Farbekraft von etwa 100% gegeben ist, daß in runder Zahl also die Farbekraft des Krapp von 100 auf 150 gehoben wird, wenn anstatt seiner die beiden Extrakte und der Rückstand verwendet werden. Es ist somit, da Reinheit und Echtheit der Farben durchaus nichts zu wünschen übrig lassen, nur eine Frage der Oeconomie, ob die Herstellungskosten dieser Präparate sich nicht höher belaufen als der durch sie erzielten Erhöhung der Farbekraft des Krapp entspricht.

Diese Frage wird durch die Fabrikanten selbst auf ebenso bündige als locale Weise gelöst. Es wird von dem Hause zum Preise des Krapp eine äquivalente Menge der reinen Präparate abgegeben, so daß der Vortheil des Verkäufers einerseits die Ersparung von Krapp und Zinsverlust für langes Lagern des Krapp zc. neben den Vorzügen, die die Präparate vor dem Krapp haben, andererseits der des Producenten in der Weitervertheilung, die das Rohproduct erfährt, besteht. Wir können nach Allem was wir erfahren haben, dieser Industrie nur eine günstige Prognose stellen.

In der hierüber eingeleiteten Liste der Fabrikanten chemischer Producte werden wir nicht nur die oben namhaft gemachten Farbmaterien berühren, sondern noch einige andere in der Färberei und dem Zeugdruck dienende Stoffe aufzählen.

Es theilten Medaillen für Farbmaterien:

A. England.

Allen in Bow Common: Anilin und andere chemische Producte. Bramwell in Newcastle am Tyne: vorzüglich schönes gelbes und rothes Blutlaugensalz. Helliday in Huddersfeld: Producte aus Benzol und Gasether. Macdonald Sohn & Comp. in London und Leeds: Flechtensfarbstoffe. Berlin & Sohn in Middlesex: Anilinpurpur. Bincoffi & Comp. in Manchesher: Alizarine des Handels. Roberts, Dale & Comp. in Manchesher: Extracte und Lacke, Anilinpurpur auf neuem Wege bereitet. Rumney in Manchesher: Sammlung der seit 1851 in Gebrauch gekommenen Farbmaterien. Simpson, Maule & Nicholls in London: Anilinpräparate, Rosanilinsalze zc. Smith & Sohn in Spitalfields London: Orseille, Cudbear zc. Wood & Bedford in Leeds: Flechtensfarbstoffe.

B. Frankreich.

Charvin in Lyon: für Rhamnusextract (Imitation von Lofas). Coëg & Comp. in St. Denis: Farbholzextracte, Einfärbung von Waden in die Färberei. Collas & Comp. in Paris: Benzol und Nitrobenzol. Desob S. B. & Comp. in Paris: Blauweiß. Deschamps, Gerbrier, in Bourg-Blanc: Ultramarin. Delacretaz & Clouet in Yver: bromsaures Kali. Fayolle & Comp. in Lyon: Anilinfarben. Guimet in Lyon: Gründer der Ultramarinfabrikation in Frankreich. Guinon, Marsad & Bonnet in Lyon: Pourpre française, Aniline. Laroque in Paris: Nitrobenzol. Laurent & Gaspélie in Paris: Anilinfarben, Erythrobenzol. Gascompagnie in Paris: Benzol aus Thierölen. Petersen & Söhne in Billeneuve-la-Garenne: Murgid, Anilinfarbstoffe. Poitrier & Ghypat Sohn in Paris: Anilinfarbstoffe. Renard, Gebüder, & Franc in Lyon: Fuchsin. Richter in Vill: Ultramarin. Schaaf & Lauth in Straßburg: Krappfarbstoffe.

C. Zollverein und Oesterreich nebst seinen nichtdeutschen Provinzen. Engelmann in Prag: Albumin und Dextrin zu billigen Preisen. Gostely in Triest-Großstadt: bromsaures Kali. Lehner in Fünzig, Böhmen: Ultramarin. Kowach in Karolinenthal bei Prag: Dextrin und Farbholzextract, Surrogat für Eisviolett. Gebüder Richter & Clar bei Teplitz in Böhmen: Orseille, Farbholzextract zc.

Seher in Wettenberg an der Donau: Ultramarin. Strebeng, Gebüder, in Pest: verschiedene Farbmaterien. Ultramarinfabrik in Heidelberg: Ultramarin. Adam in Rannweg bei Nürnberg: Ultramarin, Blutlaugensalz. Ultramarinfabrik in Kaiserlautern, Rheinbayern: Ultramarin. Brömer in Braunsfurt a./M.: Anilinfarbstoffe. Klausfortwert Mariberg bei Benzheim: Ultramarin. Depler in Offenbach: Steinföhlenbeereproducte. Curtius in Düsseldorf: Ultramarin. Jaeger in Barmen: Anilinfarbstoffe. Leuerfuß in Düsseldorf: Ultramarin. Weiß & Comp. in Erfurt: Krappfarbstoffe. Ducroney, Peters & Comp. in Chemnitz: Drjetille und Anilinfarben. Würz in Leipzig: Anilinfarbstoffe. Knoep in Saitzgrub: Indigocarmin, Anilinfarben, Orseillesfarben.

D. Niederlande.

Krapp- und Garancinefabrik in Tiel;
Mandel, Bour & Comp. in Amsterdam: Krapp und Garancine.
Schmied (van der Biet) & Comp. in Krapp: Krapp und Garancine.

E. Belgien.

Brasseur in Gent: Ultramarin.

F. Schweiz.

Rüttli & Comp. in Basel: Anilinfarbstoffe, Farbholzextracte.

Ehrenerwähnung wurde in diesem Zweige der chemischen Fabrication zuerkannt:

A. England.

Dawson in Huddersfield: Anilinfabrikate.
Paas & Comp. in Leeds: Indigolade für Zeugdruck.
Haworth & Broese in Manchester: Lade für Zeugdruck.
Wilson & Richter in Milnes: Anilinfarben.

B. Frankreich.

Bertrand & Comp. in Dijon: Ultramarin.
Chapas in Lille: Ultramarin.
Javal in Paris: Reinigungsverfahren der Anilinfarbstoffe von ihrerigen Substanzen.
Maiten Plessy in Paris: Mineralgrün ohne Arsen.
Perris in Petit-Bouvais: Carbofäure.
Platel & Bonnard in Lyon: Kastanienextract für Schwarzfärber.
Strauß, Javal & Comp. in Paris: Farbholzextracte.
Ulrich in St.-Ouen: Safflorcarmin.

C. Zollverein und österröichische Staaten.

Augweil in Freudenthal, Schlesen: Farbpräparate verschiedener Art.
Kager in Prag: Ultramarin.
Lehner in Wien: Anilin und Anilinfarben.
Kraß & Comp. in Nürnberg: Saathseerprodukte.
Peterson & Comp. in Offenbach: Steinölseifenprodukte.
Wredt in Barmen: Anilinfarben und andere.
Wommier & Comp. in Neuwiedenthal bei Reitzig: Orseille, Pterinsäure, Cochennilpräparate.
Zheunert & Sohn in Chemnitz: Ultramarin.

D. Rußland.

Repskyin Gebrüder, in Moskau: Garancine.

E. Niederlande.

van Bentzenhem & Comp. in Goes: Krapp und Garancine.
Wepjagen & Comp. in Goes: Krapp und Garancine.

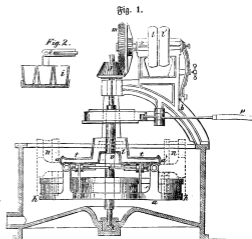
Verbesserte Centrifugalmaschine, von Condroy in Douai (Frankreich).

Bei dieser Maschine (patentirt in England am 19. September 1861) werden die zu centrifugirenden Substanzen in Körbe oder durchlöcherete Käfen gebracht, welche nöthigenfalls mit Tuch, Drahtsieb u. gefüttert sind, und in diesen ausgekleidert. In den Körben oder Käfen kann man schon vor dem Centrifugiren die Flüssigkeit zum Theil ablaufen lassen. Nach Beendigung der Operation werden die Körbe oder Käfen aus der Maschine genommen und durch neue, im Voraus gefüllte ersetzt.

Ueber dem großen hölzernen oder metallenen Gefäße a, Fig. 1, von wesentlichem Durchmesser befindet sich das Gefäß b. In der Mitte des Gefäßbodens ist die Pflanze k angebracht, in welcher der Zapfen der verticalen Welle o läuft, an deren oberem Ende sich der Frictionsconus j befindet. Die Bewegung erfolgt durch die horizontale Welle k' mit dem Conus m und der losen und festen Scheibe l und l'. Eine eiserne Platte ist auf irgend eine Weise an den an der Welle festgelegten Ring v befestigt und trägt eine große Anzahl von Gelenkarmen o. Wenn die Maschine steht, so hängen die beweglichen Theile dieser Arme nach unten; sie tragen passende Rahmen aus Winkelstücken h oder auch aus schwach gebogenen Eisenplatten mit einem Loch in der Mitte. Auf diese Rahmen werden die Körbe oder Käfen l mit der zu centrifugirenden Substanz gefüllt. Beim Eintritt der Bewegung veranlaßt die Centrifugalkraft, daß die bisher vertical hängenden Arme eine horizontale Stellung annehmen, so daß die Körbe oder Käfen in die punctirt angezeichnete Lage kom-

men, worin sie so lange verbleiben, als die Geschwindigkeit der Bewegung fortbauert, während die in demselben enthaltene Flüssigkeit abgeseleudert wird.

Manche Substanzen müssen nach dem Centrifugiren noch mit einer reinen Flüssigkeit gewaschen (gedest) werden. Zu diesem Zweck



befindet sich oberhalb der horizontalen Platte ein conisches Gefäß t mit radial vorstehenden und auf die Körbe gerichteten Röhren, welche die Flüssigkeit durch Brausen a* ausströmen lassen. Die Länge und Richtung dieser Röhren ist derart, daß die Flüssigkeit in die Mitte der Körbe oder Käfen trifft, wenn diese in der horizontalen Lage (wie bei n) befindlich sind. Die Flüssigkeit wird durch eine Röhre mit Hahn nach dem Gefäß t geleitet, aus welchem sie die Centrifugalkraft mit Gewalt und ohne Verlust auf die Oberfläche der Substanzen treibt.

Fig. 2 zeigt eine eigenthümliche Einrichtung der Körbe oder durchlöchereten Käfen; sie sind mit metallenen oder anderem Geseße gefüttert und in Abtheilungen getrennt, welche in einer Operation getrockneten und geformten Lorf zu Brennmaterial herstellen können. Die conische Form der Abtheilungen erleichtert die Herausnahme des Inhaltes, wozu man auch die Böden beweglich machen könnte.

Die beschriebene Maschine kann auch zur Extraction des Saftes aus zerhackten Äpfeln und Birnen und aus zerquetschten Trauben dienen. In beiden Fällen wird ein Theil des Saftes durch Abfließen, ein weiterer durch Ausschleudern gewonnen und endlich ein verdünntes Produkt durch Aufspritzen von Wasser erhalten. Besondere Röhren leiten den Saft nach den betreffenden Behältern.

(London Journ.)

Ueber die Bereitung von Gußstahl aus Gußeisen, von C. Fremy.

Der Verf. hat sich zur Aufgabe gemacht, das französische Gußeisen, welches man bisher für ungeeignet zur Stahlbereitung hielt, mit dem geringsten Aufwand an Brennmaterial in Gußstahl umzuwandeln. Er hält die Methode von Westphale, welche zwar einen ausgezeichneten Stahl liefert, aber auch ein besonders zur Stahlbildung geeignetes Eisen und große Massen von Brennstoff verlangt, bei den hohen Kohlenpreisen in Frankreich für unvortheilhaft.

Was die zur Stahlbildung notwendigen Eigenschaften des Gußeisens betrifft, welche man hauptsächlich den Schwefel und russischen Eisenerzen zuschreibt, so will der Verf. die Wichtigkeit einer solchen Constitution nicht bezweifeln, ist aber der Meinung, daß die Chemie diesen metallurgischen Proceß auflösen und die zur Umwandlung des Eisens in Stahl notwendigen Mittel und Wege ausfindig machen kann, durch welche auch die Eisenerzen, denen man bisher die Fähigkeit zur Stahlbildung nicht zugehend zu diesem Proceß tauglich werden.

Aus seinen analytischen und synthetischen Versuchen schließt

Frémy, daß nicht nur der Kohlenstoff, sondern auch andere Metalle, wie Phosphor und Stickstoff, für den Stahlbildungsproceß wichtig sind, daß aber diese Körper nur dann kräftig wirken, wenn sie in angemessener Menge angewendet werden und in dem Eisen nicht zugleich Stoffe von paralytischer Wirkung, wie der Schwefel, zugegen sind. Hierin, in dem Gehalt an den notwendigen und dem Mangel an den schädlichen Elementen, ist die zur Stahlbildung geeignete Constitution des rothen Eisens begründet. Es ist nach Frémy zur Stahlbereitung aus andern Eisern nöthig, dem betreffenden Guß- oder Schmiedeeisen die schädlichen Stoffe zu entziehen und die fehlenden zuzusetzen, nicht aber diese nach der Anwendung eines leicht gerinnlichen Eisens und nur Eisens schmelzbildenden Elementes, wie des Kohlenstoffes, gänzliche Erloschen zu lassen.

Diese Schmelze, welche Frémy aus seinen Experimenten im Laboratorium zog, sind seiner Angabe nach bei Versuchen im Großen in der Stahlhütte zu Saint-Eurin bestätigt worden. Hier wurden zunächst aus unreinem französischem Gußeisen durch Anwendung geeigneter Proceße zur Reinigung und zur Erzeugung der fehlenden, zur Stahlbildung nöthigen Bestandtheile in Liegeln von 20 Kilogr. Inbalt zahlreiche Barren eines ausgezeichneten Stahls dargestellt, welcher sich hieauf, strecken, härten und anlassen ließ. Desgleichen lieferten die hieauf angestellten Schmelzungen im Bessemer'schen Ofen nach einigen misslungnen Versuchen bei Anwendung vervollkommneter Reinigungsproceße und härterer schmelzbildender Agentien aus französischem Eisen, welches sich darin nicht in Stahl umgewandelt werden konnte, mehrere tausend Kilogramme eines vortheilhaften, dem besten englischen gleich kommenden Stahls; dertelbe konnte beliebig hart oder weich erhalten werden, ließ sich leicht schweißen und härten und zur Befestigung von Drehschrauben, Gradstrichen, Messerschnitten, z. B. dienen. So wurden in 25 Minuten mittels eines Gußeisens, das von 100 Kilogr. einen Werth von 10 Fr. hatte, ein Gußstück von 150 Fr. Werth von 100 Kilogr. dargestellt. Der Proceß geht in kurzer Zeit und mit großer Regelmäßigkeit vor sich, erseht alle Operationen, welche das Affiniren, Cementiren und Schmelzen im Liegel erfordern, und das Gelingen desselben ist unabhängig von Kunstgriffen und von der Geschicklichkeit der Arbeiter. Dabei ist der Bedarf an Brennmaterial sehr gering.

Der Verf. erwähnt ferner, daß er durch vervollkommnete Schmelzung Schmiedeeisenerbarren von größerer Zähigkeit und Gleichförmigkeit, als das gewöhnliche Schmiedeeisen zeigt, habe erzeugen können und daß dasselbe in vielen Fällen, rein oder mit Stahl gemischt, Anwendung finden möchte.

Bezüglich der theoretischen Erläuterungen zu den beschriebenen Proceßen verweist der Verf. auf eine spätere Abhandlung, macht indessen die Bemerkungen darauf aufmerksam, daß diese Proceße, wenn sie Erfolge haben sollen, nur auf genaue chemische Analysen des Gußeisens gegrußt werden dürfen, daß jede Sorte desselben ein specielles Studium erfordert und daß die Güte des Stahls von dem Verhältniß des Stickstoffes, Kohlenstoffes, Schwefels, Phosphors, Siliciums in dem benutzten Gußeisen abhängt. (Compt. rend.)

Ueber die Methoden, Quellen und unterirdische Wasserläufe anzufinden.

Von H. Schefczik, Telegraphen-Ingenieur der priv. Kaiser Ferdinands-Neubahn.

Im Herbst des vorigen Jahres brachte die „Frühjahr Zeitung“ die Nachricht, daß Abbé Richard, Professor der Literatur im Seminar zu Montille bei Bordeaux, während eines kurzen Aufenthalts in Oberfeld Ausschlässe über unterirdische Quellen gegeben hat, deren Tiefe und Erzielbarkeit er im Vorhinein bestimmte.

Die Art und Weise, in welcher der Abbé diese Erfindung zu machen im Stande sei, meint das genannte Blatt, liege in einer persönlichen Eigenheit, die in den ob-mentioned Briefen des Baron Reichard über ihre Erklärung finden, wonach es nämlich Entwürfe geben soll, welche an der Stelle der Erdbeschichte, unter welcher sich eine Quelle befindet, ein eigenthümliches Gefühl haben.

Nachdem der Abbé über die von ihm ausgeübte Kunst keine Aufschlüsse gegeben haben soll, und man über seine Methode außer einer ausgeprochenen Aufzeichnung in einer Beilage der „Wiener Zeitung“, vom 1. Februar 1861 keine Andeutung findet, so will ich mir erlauben, in allgemeinen Umrissen einige Methoden auseinanderzu-

setzen, welche man in verschiedenen Ländern anwendet, um Quellen aufzufinden, und will schließlich auf die Resultate zurückkommen, welche von Abbé Richard in der Nähe von Brunn erzielt worden sind.

1. Das Räthsel von den Quellen oder die sogenannte Quellen-theorie ist von den alten bis zu den neueren und neuesten Zeiten von Aristoteles, Vitruv, Vitruv, Seneca an bis Mariette, Galien, De Luc, Derham, Cartesius und von vielen andern behandelt worden, und man hat als Ursache der Quellen theils die hygroscopische und capillare Anziehung des Meer- und Grundwassers, theils die Durchsickerung des Meteorwassers annehmen zu müssen geglaubt. Die erstere Ansicht ist auf dem Wege des Experimentes nicht bestätigt, und es bleibt somit nur die zweite zu berücksichtigen.

Die Junks-Quellen zu entdecken, wurde in Frankreich vor Richard von dem lebenden Abbé Barometrie nicht überholt, sondern auch in einem umfangreichen Werke der Nachwelt überliefert, wovon ein Auszug in Förster's Bauzeitung, Jahrgang 1856 und 1857 enthalten ist. Um ein Bild dieser Methode zu entwerfen, muß ich mir erlauben eine Annahme zu machen, wonach die Oberfläche des Landstriches, in welchem Quellwasser gesucht werden soll, aus lauter dichten Schichten bestehe, an deren Oberfläche alles Meteorwasser: Regen, Schnee, Hagel, Nebel, fruchte Ueb, kurz alles Wasser, was von oben kommt, dem Gezege der Schwere folgend, längs den Abhängen in die Mulden und Schichten und von da in die Thäler laufe, wo es zuletzt alle Wasserläufe in der tiefsten Rinne des Thales vereinigt und einen Fluß bilde, der in der Richtung des Thalweges fließt. Bei jedem Regen, bei jedem Schneeschmelzen z. B. könnte man diese Wasserläufe sehen, allein noch mehr, man könnte selbst zu anderer Zeit, wo kein Wasser da ist, sich eine klare Vorstellung von Wasserläufen machen, welche bei eintretendem Regen an den Abhängen sich bilden und in den Thälern vereinigt werden.

Von dieser Vorstellung ausgehend, wird es nun nicht schwer sein, auf die Anzeichen und Erkennungssätze Barometrie's zurückzukommen. Die Oberfläche der benutzten Gegenden ist mit Schichten bedeckt, welche einen großen Theil des Meteorwassers aufnehmen und durchsickern lassen; allein unter diesen durchlässigen Schichten lagern immer wieder solche, welche kein Wasser durchlassen. Das Wasser wird nach und nach bis auf die undurchlässigen Schichten sinken und wir sind wieder auf dem Punkt unserer Annahme an können und im Allgemeinen die unterirdischen Wasserläufe aus dem Flächen-Abmellement der Gegenden construiren.

Der unterirdische Thalweg wird sich aus den Neigungswinkeln der angrenzenden Abhänge ergeben und er wird

- a) bei gleicher Bösigung der Thälwände in der Mitte des Thales, b) bei ungleichen Bösigungen näher der steileren, c) bei steilen Abhängen an denselben anliegen.

Bei starken Regengüssen werden sich auch auf dem durchschnitten Boden sichtbare Wasserläufe bilden, und diese können oft, wenn sie nicht durch die von Menschenhänden gemachten Anlagen gestört sind, als Anhaltspunkte dienen, die unterirdischen Wasserläufe aufzufinden, welche oft dieselben Linien verfolgen.

Es handelt sich nun darum in bestimmter Form die Frage zu beantworten:

1. an welcher Stelle soll ein Brunnen gegraben werden.
2. wie tief wir er sein und
3. wie viel Wasser wir er geben?

ad 1. Um für die Stelle des Brunnens einen Punkt der Quelle zu finden, wo sie eine geringe Tiefe und ihren größten Wasserreichtum besitzt, muß man den Ort so wählen, daß sich darin die Wasserläufe der höheren Gegenden vereinigen, oder die Nähe ihrer Mündung in einem Fluß anführen. Man beobachte daher an Abhängen:

- a) An dem Scheitel eines zurückspringenden Winkels,
- b) auf dem zurückspringenden Ende der Ebene am Fuße einer Thälwand,
- c) in der tiefsten Stelle einer Terrainenrinne oder Schlucht an dem Punkte, wo sie Thalweg und Flußlauf sich freuzen.
- d) dort, wo bei hartem Regen Wasser hervorsprudelt und wo Ströme oder Wasserflüsse wachen.

An Vergleichen, die keine Einfürungen haben, muß man am Fuße des Abhanges die Quellen in einen Kegelringschnitt sammeln. Ist die Vergleiche von oben bis unten abgerundet, so wird man wenig oder gar kein Wasser finden, so auch an dem vorspringenden Winkeln der Abhänge.

Bei eingebrücktem Abhänge muß man das Wasser nicht am Rande, sondern in der Mitte suchen.

ad 2. Die Tiefe des künftigen Brunnens bestimme sich a) aus dem Höhenunterschied des Brunnenortes von irgend einem Punkte des Thalweges, an welchem die Quelle sichtbar ist; denn die Quelle im Thale hat unter der Erde ein sehr kleines Gefälle;

b) aus dem Abflussmittel des nächsten Abhanges und der Linie des Thalweges, welcher gewöhnlich sichtbar ist;

c) aus der Neigung des Ausgehenden der wasserführenden Schichte, durch Bestimmung der Höhenunterschiede;

d) aus der Tiefe der benachbarten Brunnen bei gleichmäßiger Beschaffenheit des Terrains.

ad 3. Die Menge des Wassers, welche ein Brunnen geben kann, läßt sich nur durch Abschätzung der Größe des Quellengebietes annäherungsweise bestimmen. Die Stärke einer Quelle steht immer im Verhältnis zu der Länge und Oberfläche des Thales. Man kann für 3 Foch auf 1 Maß Wasser pr. Minute rechnen. Studien, Messungen und Kombination des Hydrostopen thun das Ihrige zur genauen Abschätzung der Wassermenge.

Die Methode Paramelle's ist überall dort gute Dienste, wo die Schichten unregelmäßig sind, und es ist bei unregelmäßiger Schichtung der Quellenaufsucher gezwungen, zu anderen Hilfsmitteln seine Zuflucht zu nehmen.

II. Betrachtet man zur Zeit einer länger andauernden Trockenheit den Geruchswach einer Gegend und namentlich die Raine, welche die Felder begrenzen, so findet man an denselben Gräber, welche in einem nassen Sommer gar nicht zum Vorschein kommen, und geht man einige Zeit den Rainen entlang, so wird man öfter an Stellen kommen, wo feuchtigkeitsliebende Pflanzen mit den trockenwachsenden abwechseln.

Während beispielsweise das trockenwachsende Dab- und Bartgras (*Andropogon Ischaenum*) das durchwegs vorherrschende ist, wächst in einzelnen Stellen die feuchtigkeitsliebende Wiesengrass (*Hordeum pratense*).

Solche Stellen werden häufig von Oelenomen mit Glud aufgesucht werden, um sogenannte Brunndi zu graben, welche namentlich in der Schnittzeit den Feldarbeitern das nöthige Trinkwasser liefern. Wo aber Tegelschichten das flüchtigste Quellwasser bis in die Humusschichten hinauf verhindern, da ist diese Methode unzuverlässig.

III. Am zwischen zwei oder mehreren Punkten sich zu entscheiden, wo die Grabung eines Brunnens die besten Aussichten für sich hat, soll in Italien ein Mittel angewandt werden, welches der Natur der Sache nach dieser Angabe ganz gewachsen ist. Es beruht auf der geringen Aufnahme von Wasser, welche manche Salze und andere hygroskopische Körper zeigen.

Es werden nämlich poröse Töpfe mit gleichen Gewichten hygroskopischer Körper an den fraglichen Punkten gleich tief vergraben und nach einiger Zeit deren Inhalt gewogen. Dort, wo die Zunahme am größten war, kann auf den relativ größten Wasserverbrauch geschlossen werden, und ist für die Brunnenanlage entscheidend.

IV. Wenn wir die erste Methode als eine auf die geologische Formation des Terrains gegründete, die zweite eine botanische, die dritte eine hygroskopische nennen können, so ist die folgende eine solche, die sich von den vorhergehenden hauptsächlich dadurch unterscheidet, daß ihre Anwendung auf eine bestimmte Stunde des Tages, ja so zu sagen auf einen einzigen Augenblick an gewissen, besonders dazu ausgewählten Tagen sich beschränkt, und welche wir der Natur der Sache nach eine meteorologische nennen wollen.

In Bergen und Kraben, wo das Wasser allein über die Beobachtbarkeit und Kulturfähigkeit des Bodens entscheidet, und das Aufstehen einer Quelle den Wert von circa 5000 Duclaten repräsentirt, wird eine Methode angewandt, welche Herr Dr. Pollat in seinem Vortrage über die dortigen Zustände in der k. f. geographischen Gesellschaft erwähnt hat.

Es ist bekannt, daß ungefähr 10 Minuten vor Sonnenaufgang der Gang der Tagetemperatur einen Sprung macht, und zwar fällt das Thermometer mehr oder weniger, was von der Jahreszeit und anderen Nebenumständen abhängt, aber es wird vor Sonnenaufgang allemal plöglich kalt, das ist als Regel zu betrachten.

Die Kapillarwirkung der Erdschichten hatte während der Nacht das Wasser der unterirdischen Quelle in dem obersten Theil der Schichten angesammelt und der über der Quelle befindliche Ort wird an Feuchtigkeit reich werden als seine Umgebung. Wählt man nun

einen Morgen, den eine windstille heitere Nacht voranging, und beobachtet 8–10 Minuten vor Sonnenaufgang die Orte, an denen man Quellen zu finden hofft, so wird man über jeder Quelle, und sei sie noch so tief unter der Erde, einen leichten Reibekraut bemerken, welcher daherrührt, daß das von dem feuchteren Boden an die ruhige Luft Abgehende Wasser sich bei der plötzlichen Temperaturerniedrigung in Nebel verwandelt, welcher nur bis zum Sonnenaufgang dauert, um mit dem Steigen der Temperatur wieder zu verschwinden. An diesem Punkte grabt man dann Brunnen.

Diese Methode soll in Bergen und Kraben mit Erfolg angewendet werden, wobei der Spacht bis über 50 Meter Tiefe bekommen kann, von welcher die Quelle durch einen Stollen zu Tage geführt wird.

Alle Methoden, unterirdische Quellen aufzusuchen, mögen sie auf theoretisch noch so sichergehaltenen Principien beruhen, müssen praktisch geübt und durch Studien an Ort und Stelle erst nach und nach vervollkommen werden, wobei glückliche Kombinationen und der Scharfsinn des Beobachters die gemachten Vorstudien erst zur praktischen Geltung zu bringen vermögen.

Der Abbé Richard hat während seines kurzen Aufenthaltes in Brünn im October v. J. in der nächsten Umgebung mehrere Brunnen markiren lassen, an welchen Brunnen mit nahmbastenen Wassergefäße in Aussicht gestellt wurden.

Bei Beschäftigung dieser Punkte kann man jeden einzelnen derselben mit jener Theorie in Einklang bringen, welche Paramelle aufgestellt hat. Die markirten Stellen liegen sämtlich in solchen Punkten des Thalweges, welche der genannten Ansicht zu Folge unterirdische Wasserläufe zu enthalten versprechen.

In Karibaud, nördlich der dortigen Zuckerfabrik ist der Brunnen bereits fertig, und obwohl derselbe seitlich des Thalweges liegt, welcher aus dem benachbarten Thale verfolgt werden kann, und obwohl für diese seitliche Lage der Heile Abhang der einen Vergleich im Vergleich zu der andern in Betracht gezogen werden kann, so scheint dieser Umstand den Hydrostopen nicht so sehr bestimmt zu haben, als die Grenze der eingedringten Beschäftigung, welcher der Brunnen angehört. Der Erfolg war hier ein glänzender und es konnten die andern für diesen Zweck beizudenen Punkte im Thalwege aufgelassen werden, weil der zuerst versuchte an der Grenze der Einsinkrigung gegrabene Brunnen die Quelle des Thalweges central getroffen hat, was aus den runden Formen des ausgegrabenen Gefäßes deutlich ersehen werden konnte.

Die Quelle liegt in einer Tiefe von vier Wiener Klaftern und es werden gegenwärtig 12,000 Eimer per 24 Stunden gefördert, wobei das Niveau des Wassers auf fünf Fuß über der Brunnensohle konstant bleibt.

Nach dem Augen zu urtheilen, welchen die Knurr, Quellen zu entdecken sowohl dem Grundeigentümer als auch dem Hydrostopen zu gewähren pflegt, gehört sie nicht zu den brotlosen Künsten, und nachdem sich dieselbe jedermann, der einen solchen Beruf in sich fühlt, auf autowidlichem Wege aneignen kann, so schließe ich meine Mittheilung mit dem Wunsch, daß diese Kunst auch bei uns Nachahmung finden möge, und daß die Principien, welche ich fördern zu müssen die Ehre hatte, auch in der Praxis zur Geltung kommen mögen.

(Zeitschr. d. österr. Ingenieurvereins.)

Versuche über einige Beleuchtungsmaterialien.

Von Dr. W. Marg in Stuttgart.

In neuerer Zeit werden von Amerika bedeutende Quantitäten Erdöl in den Handel gebracht, sowohl im rohen, als im raffinirten Zustand, und wird das letztere unmittelbar als Leuchtmaterial verkauft, nur war man in der Anwendung desselben anfangs ängstlich, da von verschiedenen Seiten Brandfälle bekannt wurden, welche durch Erdöl veranlaßt worden waren. Es dürfte deshalb nicht uninteressant sein, Versuche, die in diesem Sinne in dem chemischen Laboratorium der R. polytechnischen Schule gemacht worden sind, zu veröffentlichen.

Es wurde das raffinirte Erdöl, also Erdöl in dem Zustand, in welchem es als Beleuchtungsmaterial verkauft wird, in Beziehung auf Ergiebigkeit mit den häufigsten Oelen Phoenizen, Schieferöl und Terpentinalöl verglichen. Bei den Versuchen wurden zunächst größere Mengen der einzelnen Oele in offene Schalen gebracht und durch kurzes Berühren mit einem brennenden Spatzen sie zu entzünd-

gesucht. Bei der damaligen Lufttemperatur von 14° R. gelang dies beim Schieferöl, die übrigen Oele entzündeten sich bei dieser Temperatur nicht, sie mußten erst erhitzt werden, und zwar das Terpentiniöl bis auf 42° R.; wurde es auf 46° R. erhitzt, so fing dasselbe an zu brennen, wenn man sich dem Oel mit dem brennenden Spahn bis auf einen Zoll Entfernung näherte; das Erdöl und das Photogen verhielten sich bei diesen Versuchen fast ganz gleich, sie ließen sich mit dem brennenden Spahn erst nach dem Erhitzen auf 50° R. entzünden, bei 54° R. auf einen Zoll Entfernung. Analog diesen Resultaten waren die der freiwilligen Verbrennung. Es wurden nämlich gleiche Mengen der Oele in gleich großen Glasgefäßen von 30 Millimeter Höhe und 95 Millimeter Durchmesser neben einander aufgestellt, wobei nach 41 Stunden die Menge des verbrannten Erdöls 4,4 Gramm, die des Photogens 4,5 Gr. betrug, das Schieferöl hatte 32,2 Gr. von seinem Gewicht verloren, das Terpentiniöl 13,4 Gr.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß das angewendete Schieferöl sich von den versuchten Materialien am leichtesten entzünden läßt, und daß das reifigste Erdöl nicht feuergefährlicher ist, wie das schon seit längerer Zeit verwendete Photogen, welche beide sich schwieriger entzünden lassen als Terpentiniöl. Die erwähnten häufigeren Brandfälle werden wohl meist durch rohes Erdöl veranlaßt worden sein.

Außer diesen Versuchen wurden noch photometrische Messungen mit verschiedenen Leuchtmaterialien vorgenommen, bei deren Ausführung mit Herr Raschold wesentlich beistand und deren Resultate ich in Folgendem mittheile.

Zur Vergleichung der verschiedenen Leuchtstoffe diene als Einheit die Flamme einer Stuttgarter Normalwachskerze, wie solche zu den photometrischen Gasuntersuchungen hier angewendet wird. Von diesen Kerzen gehen vier aus Pfund, das in Wirksamkeit 469 Gr. wog und 1 fl. 30 fr. kostet. Der Durchmesser der cylindrischen Kerze mißt 22 Millimeter. Die Kerze wurde, wie es hier bei den photometrischen Gasuntersuchungen üblich ist, mit einer Flammenhöhe von 18 wärtemessigen Linien oder 5,15 Millimetern gebrannt, dabei beträgt der stündliche Consum 7,75 Gramm.

Die bei den Versuchen angewendeten Stearinkerzen waren aus der Fabrik von Rünzig in Gellbran; es wurden solche benötigt, von denen fünf, und solche, von denen vier im Pfundpaket sind. Das Nettogewicht des Pfundes fünfer war 481,5 Gr., das der Vierer 479,5 Gr. Die Länge des nahezu cylindrischen Theils der Fünferkerze betrug 380 Millimeter, Consulänge 18 Millimeter, oberer Durchmesser der Kerze 20 Millimeter, unterer Durchmesser 22 Millimeter. Die Länge der Viererkerze ohne den Genuß war gleich 321 Millimetern, Consulänge 20 Millimeter, oberer Durchmesser der Kerze 21 Millimeter, unterer Durchmesser 23 Millimeter. Die Fünferkerze brannte ziemlich konstant mit einer Flammenhöhe von 18 Linien bei einer stündlichen Consumtion von 9,95 Gr., die Viererkerze dagegen mit etwas niedriger Flamme (17 Linien) und consumirte stündlich 9,5 Gr. Das Pfundpaket dieser Stearinkerzen kostete hier im Detail 39 fr.

Ferner wurden Paraffinkerzen verwendet, von welchen vier Kerzen im Gallpfundpaket waren; dieselben wogen 247 Gr. und kosteten 54 fr. Länge einer Kerze ohne Genuß 230 Millimeter, Consulänge 18 Millimeter, Durchmesser der Kerze 19 Millimeter, unterer Durchmesser 20 Millimeter. Sie brannte mit einer Flammenhöhe von 18 Linien und verbrauchte stündlich 7,2 Gr.

Das zur Anwendung gebrachte reifigste Erdöl hatte ein spezifisches Gewicht = 0,808 bei 14½° R.; es wird hier die Maß (1,837 Liter) zu 1 fl. verkauft und diese wiegt 2,96 Pfund.

Das Photogen (sächsisches Braunkohlentheer) wurde etwas schwerer gefunden, wie das vorige, sein spezifisches Gewicht war nämlich 0,810; die Maß desselben wog 2,97 Pfund und kostete dieselbe hier 1 fl. 10 fr.

Das Schieferöl von Rentlingen, hatte ein spezifisches Gewicht = 0,817 bei 14½° R. und wog 3,00 Pfund per Maß, welche im Detail hier mit 1 fl. bezahlt wird.

Das Photogen und ebenso das Schieferöl wurden aus Lampen gebrannt, wie sie hier für diese Oele verwendet werden; der platte Deckel der Lampen war 11 Millimeter breit und die Flamme verzehrte beim Brennen von Photogen stündlich 14,3 Gr.; beim Brennen von Schieferöl 14,5 Gr. Das Erdöl wurde aus einer Erdölampe von derselben Konstruktion, wie die obigen Lampen gebrannt, nur waren die Luftzuführungen derselben etwas größer; die Deckbreite war auch = 11 Millimeter und die stündliche Consumtion an Erdöl betrug 15,1 Gr.

Für das gewöhnliche Lampenöl (Räbel) wurde eine Moderatur-

lampe angewendet, bei welcher der mittlere Durchmesser des Docht-rings 17 Millimeter betrug. Die Lampe verzehrte stündlich 19,9 Gr. Das Pfd. Räbel zu 500 Gr. kostet im Detail 19 fr.

Das Leuchtgas aus Niedermaubrennen von Spessstein gebrannt, wurde bei einem stündlichen Consum von 4,5 Kubfuß engl. bei einem Druck von 21 Millimeter Wasserhöhe, unmittelbar unter dem Brenner während des Brennens gemessen, und bei einem Druck von 8 Millimeter versucht. Tausend Kubfuß engl. kosten 6 fl.

Aus diesen Angaben und aus den angeführten photometrischen Messungen läßt sich nun folgende Tabelle zusammenstellen:

	Consum per Stunde in Gr. und engl. Kubfuß	Zeit setzen per Stunde länger	Öle geben dabei eine Maßhöhe in Kerzen gleich	Consum kostet eine Maß vom ein-circ-Berg bei Stunde in Kreuzern
Stuttgart. Normalwachskerze	7,75 Gr.	1,48	1,0	1,48
Bierer-Stearinkerze	9,5 Gr.	0,77	0,9	0,85
Rünfer-Stearinkerze	9,95 Gr.	0,81	1,0	0,81
Paraffinkerze	7,2 Gr.	1,57	1,1	1,42
Amerikanisches Erdöl	15,1 Gr.	0,61	3,2	0,19
Photogen	14,3 Gr.	0,68	3,0	0,23
Schieferöl	14,5 Gr.	0,58	3,0	0,19
Räbel	19,9 Gr.	0,76	2,8	0,27
Leuchtgas bei 21 Millim. Druck	4,5 K'	1,62	6	0,27
Leuchtgas bei 8 Millim. Druck	4,5 K'	1,62	10	0,16

Deutlich ergibt sich hieraus, daß unter Berücksichtigung der erzielten Lichtmengen das Leuchtgas, wenn es unter günstigen Bedingungen verbrannt, am billigsten ist, daß ihm aber Erdöl und Schieferöl wenig nachstehen, man sogar mit diesen Materialien ein billigeres Licht erzielt als mit Leuchtgas, wenn dasselbe unter einigermaßen ungünstigen Verhältnissen verbrannt wird. Das Photogen kommt nach diesen Versuchen schon um 21 % theurer als Erdöl und Schieferöl und das Brennen von Räbel sogar um 42 %.

Es zeigen ferner diese Zahlen, daß das Brennen von Kerzen ziemlich theurer kommt als das Brennen von Oelen und daß die Stearinkerzen unter den verwendeten Kerzen die billigsten sind, sowie daß die Paraffinkerzen selbst unter Berücksichtigung der höheren Leuchtkraft des Paraffins nicht viel billiger zu stehen kommen als die Wachskerzen. (Gew.-Bl. a. Württg.)

Die Arithmetik und Handelswissenschaft für Gewerbetreibende.

Von Gustav Wagner.

Bezeichnung.

In meinen Arbeiten über die Arithmetik und Handelswissenschaft für Gewerbetreibende haben sich folgende Druckschrift eingeführt: In Nummer 44 auf Seite 353 muß es statt 100 Silber-Rubel = 788,463 Gulden in Bayern heißen 288,463 Gulden. Auf Seite 358 ist der Genuß auf Hamburg nicht in Mark Banco sondern in Schilling Banco pro 1 Rubel. Dasselbe ist bei dem Werthe des öherr. Conventions-Gulden nach Hamburg Banco und Courant zu beachten. Das in Nummer 45 erwähnte türkische Maasmaß heißt Pit und nicht Lit.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir die geehrten Leser mit den neuen Eisen Frachtsätzen von und nach Ausland bekannt zu machen.

a) Von Petersburg nach Stettin. Schwere Güter nach Qualität geben 25 — 75 Kopfen Fracht für 100 Pfd. Zollgew. Leichtere Güter und Fabrikate geben 20 — 25 Kopfen Fracht pro Kubfuß. Bei beiden Arten von Gütern werden noch 5 % Kapafalen und seit Anfang September 25 % Frachterhöhung berechnet.

b) Die Bahnfracht von Königsberg nach St. Petersburg beträgt 85 Sgr. pro Zoll-Gtr.

c) Die Normalfracht von Leipzig nach Königsberg ist 50 Sgr. und die ermäßigte Fracht 38 Sgr. pro Zoll-Gtr.; folglich von Leipzig bis Petersburg 135 Sgr. und 123 Sgr.

d) Die Normalfracht von Leipzig nach Stettin ist 23 Sgr., für Produkte 13½ Sgr. pro Zoll-Gtr.

Kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Rickelson's Verfahren zur Bereitung von Anilinviolett mittelst Anilinsulfid, Erfinder Oberst Rickelson in Anis (Kais. Hof's Hof) ließ sich am 20. Januar 1862 folgendes Verfahren für England patentiren: Er erhalt Anilinsulfid festsitzig in einem geeigneten Apparat auf eine Temperatur zwischen 200 und 215° C.; die Substanz nimmt sogleich das Ansehen einer dunklen folschlagigen Masse an, indem der rothe Farbstoff mit Aufbindung von Ammoniak in eine bunte Substanz umgewandelt wird. Die erhaltene Masse stellt der Porzellanerde und Schlacken aus, wobei er leicht, eine der besten Anilinviolette gleiches Ansehen zu erlangen, und vertheilt dann die Lösung zum Gebrauch mit hinreichenden Mengen Alkohol; sie hat eine bunte violette Farbe und kann direct zum Färben benutzt werden. (Lond. Journ. of arts.)

Das Lothen der Dampfbohrerflöche hat man in neuerer Zeit meist durch Stempel, die durch Wolphosphor bestreut wurden, vollziehen lassen, die große Feuerhartigkeit, welche dadurch erzielt wurde, schien Grund genug, diesen Weg in den Reichsämtern einzuschlagen. In England haben sich jedoch gemischte Stimmen gegen das angeordnete Verfahren erhoben, da, wie wohl auch leicht begreiflich, die Bohrplaten durch das Lothen auf Ledermaschinen oder Zwickeln sehr angesetzt und geschädigt würden, also ein Damer bezüglich ihrer Haltbarkeit verlieren müßten. In der Presse hat man sogar die Behauptung aufgestellt, daß man die auf der letzten Anstellung reichlich vertretenen Ledermaschinen für Dampfbohrerflöche auf der nächsten Ausstellung vielleicht nicht mehr finden werde, indem man sich dahin den großen Betrag der gebrochren Flöche erkaufend haben würde. (D. 3.)

Polirtechnik ausfeinerer Wasserleitungsabzweige. Eine sehr alte aber wenig bekannte Methode der Dichtung ausfeinerer Wasserleitungsabzweige ist die mit Holz ausgefüllte. Dieselbe ist von dem Engländer Kenneth Schmidt in Glasgow bei einer Abtheilung von belästigt 20,000 Fuß angewendet worden, nachdem der genannte das Holz von einer Wasserleitung aus gutgeheiltem Weiden, die vor 40 Jahren mit Holzleim befestigt worden war, nach einer genauen Prüfung vollkommen unversehrt erhalten fand. Diese Polirtechnik wurde in folgender Weise ausgeführt: Deman nach der runden Form der zu dichtenden Waffe worden durch einen Hölzner feinstes Sägeholzstücken von etwa 1 1/2 bis 2 Zoll Breite und von einer Stärke ausgehoben, welche genügt, den Raum zwischen der inneren Wandung der Waffe und dem äußeren Umfang des in dieselben geschnitten Rohr-Endes möglichst vollständig auszufüllen. Nachdem in diesem Kanal solche Hölzler durch einen Arbeiter genau eingetrieben waren, wurden mittelst eines zugeschnitten Eisens schwächere Holzleim in ganzen Längsrichtung sorgfältig hineingeschoben und die vordringenden Holzleim am Ende der Waffe abgekratzt, nach die stärksten Stücke des feinsten Sägeholzes in die Waffe hineingeschoben, welche den Raum zwischen den 200 Stücken ausgefüllten Polirtechnik fand sich feinerer Beschaffenheit, auch hatte eine Spreizung der Röhren durch das Drücken des Hölzlers niemals stattgefunden, vor welchem Uebelstande ohnedies die am Ende der Waffe angelegte Verklebung schützt. Mit Eingliedern Wasserleitungen sind ebenfalls günstige Erfahrungen in dieser Hinsicht gemacht worden, so fand z. B. die Wasserleitungen zu Kromschitz bei 70 und die zu Wetzlar bei 80 Jahren aus die angegebene Weise gebildet. Im Jahre 1850 ist bei der Gafz-Schachtel Wasserleitung eine Prüfung dieser Polirtechnik auf einen Druck von 22 Atmosphären vorgenommen worden, bei welcher sich der dicke Stößel bewährte und auch die Verengung, es müßten bei einem stärkeren Druck die Welle herausgezogen werden, als ungebunden herausgeschleift hat. Die Vorgehensweise Holzperforation gibt der Stabnummern Schmidt in der D. Gem. Zig. wie folgt an: Die Polirtechnik ist erheblich billiger als eine Dichtung mittelst Blei oder Eisenblei; die Kosten der letzteren gegen Holz verhalten sich ungefähr wie 3:2:1. Bei weiten angelegter Wasserleitung ist Holz noch vorzuziehen. Die Dichtung mittelst Holzleim ist leicht von jedem Arbeiter auszuführen und wenn sich nach beendeter Ausführung bei Prüfung der Dichtigkeit Mängel vernehmen, so sind diese durch Nachschlagen schwacher Holzleim angestrichelt und nachträglich zu beheben, während bei Eisenblei und Blei Unrichtigkeiten entweder gar nicht oder doch nur mit Schwierigkeit beseitigt werden können. Für den Fall, daß bei Abzweigungen z. einzelne Röhren herausgenommen werden sollen, erfolgt die Lösung der Polirtechnik durch ein herunter angelegtes schwaches Feuer ohne Schwierigkeit, während bei anderen Dichtungsarten dies nur durch mühsames Ausflammen des Dichtungsmaterials zu ermöglichen ist. Endlich erhält eine längere Abweitung durch die Polirtechnik einige Vorteile, wodurch die Schäden weniger ausgelegt ist. (D. 3.)

Geischwefelte Dampfbohrer. Nach dem Erfinder soll das Schmelzen der Reichsflöche große Vorteile im Vergleich zum Färben bieten. Um die Operation auszuführen, werden zwei transportable Gefäße angewendet, deren Hälften durch selbst geformte Wandstücke auf die zu schmelzenden Reichsflöcher gerichtet werden. Sind die Flöche in dieser Weise genügend erhitzt, so erfolgt der Schmelzproceß durch Wasserdampfhämmer, die über einen durch die Hälften gehenden Dampfbohrer gehämmert, die Flöche leiten ganz Dampfbohrer ohne eine Welle fertig hergestellt werden. Bereits vor 5 Jahren hat die Eisenfabrik, berichtet, zu Westrich darauf bezügliche Versuche angestellt worden, welche nachweisen, daß die

Reinheit einer so hergestellten Schmelzflöche 1/2, von der eigenen Reinheit des Bleches bei 1/2 Zoll Dicke betrug; woran die Flöche dünner, von 1/8 — 1/4 Zoll Stärke, so zeigte die Schmelzflöche noch etwas größere Reinheit als das Blech selbst. Ein 12 Fuß langer Träger von 1/2 Zoll Eisenstärke wurde in 1 1/2 Stunden aus zwei Theilen in seiner Längsrichtung zusammengebracht. Auf der letzten Londoner Ausstellung bestritten sich solche Träger von 1 und 2-füßigem Durchmesser. Man soll durch diese Verfahren sehr schöne Bleche in Größen von 1/2 bis 6 Zoll Schmelzflöche können. In den Fabriken von Frankreich, von Schwab, Stenard und Comp. werden bereits die Hängemaschine der Reichsflöche und in der Fabrik von Dury ganz Feuerbleichen für Docomotivlokomotiven in dieser Weise zusammengebracht.

Verfahren, Abfälle von vulkanisirtem Kautschuk wieder zu verwenden, von Thomas Foster. Nach diesem Verfahren wird das vulkanisirte Kautschuk durch geeignete Maschinen zertheilt und dann mit Guttapercha und Schwefel vermischt, indem man sich Umfängen zugleich aus einen Farbstoff binmischt. Ein gutes Resultat ist das von 7 1/2 Th. vulkanisirten Kautschuk, 25 Th. Guttapercha und 35 Th. Schwefel, wenn man eine harte Masse erhalten will, für eine weiche Masse nimmt man nur 5 Th. Schwefel. Das vulkanisirte Kautschuk und die Guttapercha werden zunächst gereinigt und vollständig getrocknet; man läßt dann das erthere mehrere Male zwischen Walzen durchgehen, die durch Dampf auf 120° R. erhitze sind, bis es etwas fließend geworden ist, worauf es zertheilt wird und die Guttapercha und dem Schwefel vermischt, die Masse eine Temperatur von 100° R. ausgesetzt und sofort in der Wärme gefestigt wird. Aus der Masse werden dann Blöcke hergestellt, oben mit Preßluft in Form. Wenn man sie in ein Theeloch machen will, so nimmt man ein etwas größeres Blatt von feiner Wollung, erwidert es auf einem durch Dampf geheizten Kessel, legt es zwischen die ebenfalls erwiderten und schmaß mit Fett beschriebenen Theile der Form und preßt dieselben kräftig zusammen. Nach dem Erkalten wird das Theeloch heraus genommen, beschliffen, welches vorher wieder schmaß gefestigt worden geschickt, diese aufeinandergepreßt und dann mit dem darin enthaltenen Theeloch 5 1/2 Stunden lang einer Temperatur von 300° R. ausgesetzt, wobei die Masse die harte Beschaffenheit annimmt. (Rep. of pat. inv.)

Darstellung des Erythrobenzins, eines rothen Farbstoffs, von Laurent und Castelja. Die Chemiker Francois Laurent und John Castelja in Paris ließen sich am 24. December 1861 für England folgendes Verfahren patentiren, um Anilinviolett mittelst Oxidation eines rothen Farbstoffes zu bereiten, welchen sie Erythrobenzin nennen. Man mischt zu diesem Zweck ein Theil rothen Benzol in gewöhnlicher Weise mit Salpetersäure und einem Gemisch, bereitet wobei, dessen Siedepunkt 85 bis 100° C. oder sogar 140° C. beträgt; diesem Anilinsubstanz legt man 24 Theile reine Chloride und 6 Theile concentrirte, künftige Salzsäure zu, man läßt diese Gemisch belästigt 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur stehen. So erhält man eine sehr weiche von beraugtem Ansehen, welche Eisen, Glanzbleich und Guttapercha enthält; diese zertheilt man und gießt sie mit Wasser aus; die klare Flüssigkeit man durch ein Filter abgießen, wobei man sich die Flüssigkeit mit Wasser aufgießt und gefäßt, worauf sie zum Färben und Drucken brauchbar ist. Bekanntlich wird das Nitrobenzin durch einen festsitzigen Oxidationsproceß in Anilin umgewandelt, daher dieser Proceß gewöhnlich regulirt werden muß, was bei dem beschriebenen Verfahren der Fall ist. (Registry of Patent-Inventions.)

Ueber die Anwendung der Salzsäure bei der Bereitung des gereinigten Weizenstoffs, von G. Suter. Siebig hat beobachtet, daß wenn man den Weizenstamm mit concentrirter Salzsäure behandelt, ein Theil des Kalks als Chlorcalcium gelöst und freie Weizenstärke gebildet wird. Diese Bereitung findet nicht statt, wenn man verdünnte Salzsäure anwendet. Letztere löst in der Wärme sehr leicht das im rohen Weizenstamm enthaltene doppelt-weizenstärkehaltige Kalk auf, welches in der erhaltenden Flüssigkeit suspendirt. Wenn man auf 200 Gramme rohen Weizenstamm, 100 Gmm. getrocknete künftige Salzsäure und 100 Gmm. Wasser anwendet, so bildet sich kein Chlorcalcium. Die mit Wassertheile behandelte Anflösung ist hellgelb, infolge eines Mangelstoffs. Sie legt während ihres Erkaltes farblose Krystalle von einem doppelt-natriumhaltigen Kalk ab, welche man nur zu sehen braucht, um sie von der Salzsäure zu befreien. Die Mutterlauge bildet Krystalle dient zu neuen Aufschüßungen; man kann sie mehrere Operationen nach einander in derselben Säure machen, welche nach und nach das Eisen und den Kalk aufnimmt, die im rohen Weizenstamm enthalten sind. Nachdem sich darin die fremden Salze so angefaßt haben, daß der durch die Vertheilung geliebte Weizenstamm nicht mehr als dinstreichend wird, betrachtet man ein doppelt-natriumhaltiges Kalk, welches man mit Wasser und erhält einen Niederschlag von weizenstärkehaltigen Kalk, welcher die Bereitung von Weizenstärke benutzt werden kann. (Repert. de Chemie appliquee.)

Verfahren um das Holz durch chemische Fällung rosenroth zu färben; von Mm. Menze. Das Holz und insbesondere das vegetabilische Weiden läßt sich mit großer Leichtigkeit durch chemische Fällung rosenroth färben, so daß die Farbe sehr lebhaft und ganz gleichförmig wird. Dies bewerkstelligt ist mittelst zweier Flöcher, einem von Zinksalz, welches 50 Gramme dieses Salzes im Liter enthält, und einem von Natriumsulfid (25 Gramme im Liter). Das zu färbende Holz wird in ein Gefäß gegeben, worin sich ein wenig von einem Weizenstamm, bemerkt bringt, das in ein Gefäß mit Wasser, wo es eine halbe reifenere Fällung annimmt. So ist gefärbtes Holz sehr leicht gefärbt. Die selben Flöcher können sehr oft benutzet werden, ohne das man sie zu erneuern braucht. (Com. rend.)

Alle Mittheilungen, insofern sie die Vererbung der Zeitung und deren Inhabertheil betreffen, beliebe man an **Wilhelm Baensch Verlagshandlung**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer** zu richten.

Literarische Anzeigen.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Für Architekten und Ingenieure, Baugewerken und Bauherren, Baubeflissene und Gewerbschüler, sowie für Archäologen, Kunstliebhaber und Sammler erscheint und nehmen alle Buchhandlungen Bestellungen an auf:

Oskar Mothes'



Vollendet innerhalb zweier Jahre.

so weit solche mit dem Bauesen in Verbindung kommen. Zweite, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit über 1000 in den Text gedruckten Abbildungen.

Zwei Bände. In 25 — 30 Lieferungen zu je 6 — 7 Bogen. Preis der Lieferung 8 Sgr. — 28 kr. rhein. — 1 fr. Alle 3 bis 4 Wochen erscheint eine Lieferung zu so billigen Preisen, dass die Anschaffung des Werkes auch Minderbemittelten möglich ist.

Freunde des Unternehmens, welche sich die Heranziehung von Abnehmern angelegen sein lassen wollen, erhalten auf 10 subscribirt. Expl. das II. unentgeltlich.

Ein Exemplar der ersten Lieferung wird denselben auf freikarte Zuschrift durch die Verlagshandlung, aber auch durch jede Buchhandlung Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, gratis und franco sous bande zugefertigt. Die Vorlage des ersten Heftes an **Architekten, Ingenieure und Handwerker** ihres Wohnortes, also an sämtliche Zimmerleute, Maurer, Schlosser, Schreiner, Steinmetze, Tüncher, Glaser, Klempner, Dachdecker, Dekorateurs, ferner an Bauherren, Staats- und Kommunal-Baubeamte, an Bibliotheken, an Bau- und Gewerbeschul-Directoren, ja an Bildhauer, Maler, Kunstfreunde und Sammler, wird von diesen freundlich entgegengenommen werden und meist von Erfolg begleitet sein.

Verlag von Georg Reimer in Berlin.

Seben erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Statistik des vollverfertigten und mündlichen Deutschlands.

In Verbindung mit den Herren Oberbergbauplann von Dechen, Specialcommissar Beutner I., Oberforstmeister Maron, Hofgärtner Jäger und Regierungs-Assessor Beutner II.

unter Benutzung amtlicher Aufnahmen herausgegeben von

Dr. Georg von Viebahn,

Königl. Preuss. Regierungsrath und Mitglied des Landesökonomie-Kollegiums.

Zweiter Theil: Bevölkerung, Bergbau, Bodenkultur.

I. Bevölkerung: frühere Verhältnisse, gegenwärtige Organisation, Wohnart, physische Eigenschaften, Bewegung und stitliche Zustände derselben.

II. Bergbau, Rütten- und Salinenbetrieb: Umfang, Produktion, Arbeiterzahl und Produkterwerth derselben

III. Bodenkultur: Ackerbau, Forstwirtschaft, Gartenbau, Ackerbau, Bodenerträge, Grund- und Gebäudewerthe, Realcredit, Grundrentlastung, gesammtes Grundvermögen.

Preis broch. 4 Thlr. 10 Sgr.

Verlag von Rud. Gaertner in Berlin.

Sieben erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Der Betrieb der Schneidemühlen.

Von

W. Kankelwitz,

Ingenieur und Lehrer an der Königl.ichen Werkmeisterschule in Chemnitz.

Inhalt:

- A. Kraftbedarf und Leistung der Gatter.
- B. Vorschub, Hubhöhe, Huzzahl und Sägenblattstärke.
- C. Bemerkungen über einige Constructions-Details.
- D. Horizontalgatter.
- E. Anhang, enthaltend die Begründung einiger der aufgestellten Formeln.

Mit 33 in den Text gedruckten Holzschnitten,

(Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure.)

gr. 4. 4 1/2 Bogen. Geh. Preis 12 Sgr.

Bekanntmachungen aller Art.

F. Edmund Thode & Knoop

in Dresden

empfehlen sich zur Aufnahme und Besorgung von Patenten im In- und Ausland. 1. 2. 3. 4.

August Kind in Leipzig.

Hôtel de Saxe,

hält sich zu der genehmigten und garantirten

63. Königl. Sächs. Landes-Lotterie,

Ziehung und Sitz des Directoriums in Leipzig — hiermit bestens empfehlen.

Ziehung:	I. Classe 1862.	II. Classe 1863.	III. Classe 1863.	IV. Classe 16. März 1863.	V. Classe 30. April bis 6. Mai 1863.
Hauptgewinne	10000	12000	15000	20000	150000 50000
Thaler	5000	6000	8000	10000	100000 40000
	2000	2000	4000	5000	80000 30000

Loose hierzu:

Original-Voll-Loose gültig für alle fünf vorberemerkte Ziehungen: Ganze à 51 Thlr.; Halbe à 25 1/2 Thlr.; Viertel à 12 3/4 Thlr.; Achtel à 6 Thlr. 12 1/2 Ngr.

Classen-Loose gültig nur für die Ziehung I. Classe am 15. Decbr. 1862: Ganze à 10 Thlr. 6 Ngr; Halbe à 5 Thlr. 3 Ngr; Viertel à 2 Thlr. 16 1/2 Ngr.; Achtel à 1 Thlr. 8 1/2 Ngr.

sind gegen die vorberemerkten Beträge von Oben genannten zu beziehen und hält sich derselbe unter Zusicherung alles dessen, wie es hierbei etwa gern beliebt wird, bestens empfehlen.

Im Gewinnfalle eines Voll-Looses in einer der ersten 4 Ziehungen werden auf die späteren, bei denen es dann ausgeschlossen bleibt, 10 Thlr. per 1/2 Loos und pr. Ziehung ohne jeden Abzug bei Erhebung des Gewinn-Betrages gleichzeitig wieder zurückvergütet.

Im Nichtgewinnfalle eines Classen-Looses ist solches alsdann von Ziehung zu Ziehung zur Wahrung der Anrechte an die nächstfolgenden Ziehungen mit dem gleichen Betrage, wie vorstehend bei Classen-Loosen angegeben, zu erneuern.

Für Auswärtige übernehme ich bei Classen-Loosen den Verlag des Erneuerungsbetrages spesenfrei bis zu einer bestimmten Zeit, welche ich in der Rückantwort angebe, wenn dem Anfrage etwas mehr als der Betrag der I. Ziehung beigefügt ist.

Die Destillation
von

Robert Freygang in Leipzig.

Eisen- und Bitterstoff

sind die wichtigsten Kräftigungs- und Stärkungsmittel.

Robert Freygang's Eisen-Liqueur

besten Damen-Liqueur à Flasche 15 Ngr. und 8 Ngr.
Besten Magenbitter à Flasche 10 Ngr. und 6 Ngr.

Durch ihren **Eisengehalt** und **Bitterstoff** zur Stärkung des **Nervensystems**, **Erregung der Verdauung** und ganz besonders **bläss Aussehenden** (am Blute Mangel Habenden) für deren Gesundheit von **ausserordentlicher Wirkung**.

Der Eisengehalt ist von der **Medicinal-Polizeibehörde** geprüft und mir die Anfertigung dieser Liqueure genehmigt worden.

Auch durch alle Buchhandlungen zu beziehen.



Die Nähmaschinen-Fabrik
von

F. R. Poller in Leipzig

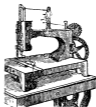
empfiehlt hiermit ihre Nähmaschinen, sämtlich mit **erhöhter** Geschwindigkeit arbeitend, zum Fabrik- und Familien-Gebrauch, in der besten Ausführung; darunter besonders:

Nr. 1. beste Tambourin-Maschine, für Handschneidfabrikannten, Damenkleidmacher, für Weisszeug, sowie zum Decoriren à 45 Thlr.

Nr. 2. beste Weisszeug-Fabrikationsmaschine, besonders für Hemden- u. dergl. Fabrikation à 65 Thlr.

Nr. 6. kleine Rädermaschine, für Tuch und leichte Leder-Arbeiten, besonders auch für Mützen- und Corsett-Fabrikanten, sowie zum Familiengebrauch, von 60 — 80 Thlr.

Nr. 7. grosse Rädermaschine, für Schneider, Schuhmacher, Wattefabrikanten etc. von 100 — 125 Thlr.
Preislisten franco auf frankirte Anfragen.



Die
Maschinenfabrik
von

H. B. Hess in Leipzig,

Inselstrasse Nr. 19,



empfiehlt feuerfeste und diebstahlsichere **Geld- und Documenten-Schränke**, sowie Schreibische in allen Grössen, solider, starker Bauart und eleganten Aeusseren; **Nähmaschinen** für Schuhmacher, Schneider, Corsettfabrikanten und Weisszeugnähmaschinen in dauerhafter neuer



ster Construction. Transportablen **Decimal-Brücken-Waagen** von 1 bis 100 Centner Tragkraft, **Centimetal-Waagen** auf Mauerwerk feststehend von 100 bis 800 Ctr. Tragkraft zum Abwiegen von Locomotiven, geladenen Wagen u. s. w., in solider und starker Bauart, zu billigen Preisen.

C. W. B. NAUMBURG,

Buchhändler in Leipzig, Bosenstrasse No. 21,
empfiehlt

Gummirte Briefsiegelmarken,

aufs geschmackvollste eingerichtet,

in verschiedenen
hellen Farben
sortirt



zu 1 Thlr. Pr. Ct.
das Tausend mit
beliebiger Firma.

Die

Sächsische Gussstahlfabrik

in Döhlen bei Dresden

ist durch erweiterte Einrichtungen in den Stand gesetzt, nachbenannte, sowie alle sonstigen in dieses Fach schlagende Artikel, gleichviel ob geschmiedet oder fertig bearbeitet, mit grösster Exactität und Promptität zu liefern: **Federn und Achsen** jeder Art; **Kolbenstangen, Kolbenplatte, Kurbelstangen, Kurbeln, Kuppelstangen, Kuppelmuffe; Wellen, Spindeln, Zapfen, Messer** für Holländerwalzen, Grundwerke, Papierschnidemaschinen, Scheeren etc.; **Erdbohrer, Walzenringe, Münzstempel, Stangen, Hart- und Calberwalzen; Gewehrläufe** etc. und empfiehlt diese, wie auch ihren **Gussstahl in Stangen** zu Werkzeugen, Eisdern etc. zu geringster Beschattung. Zeugnisse über Vorzüglichkeit des Materials stehen auf Verlangen gern zu Diensten.

Die Leinen- und Sackfabrik

von

Eduard Trierpe, Waldenburg,

Schlesien,

empfiehlt: **Säcke** mit und ohne Naht, **rohe Sackleinwand, Sackdrell und Segeltuche, Treppenleinen** und **Stubendecken** in waschbarem Oeldruck. **Creas, gebleichte und gefärbte Leinen** und **Halbleinen**.

Preislisten und Proben stehen auf franco Anfragen jederzeit zur Verfügung.



Zinkcompositions-Schreibfedern von S. Röder,

Hoflieferant S. M. des Königs von Preussen und S. K. H. des Grossherzogs von Mecklenburg-Strelitz
in Berlin, neue Friedrichs-Strasse 49.

Meine unausgesetzten Bemühungen, wo es irgend möglich, meine rühmlichst bekannten Zinkcompositions-Schreibfedern noch fortwährend zu vervollkommen, haben deren Ruf schon längst über die Grenzen des Vaterlandes hinaus verbreitet, und ist das Interesse daran allerorts ein so reges, dass ich es mir nicht versagen kann, nachstehend einen kleinen Theil der anerkennenden Zuschriften zu veröffentlichen, die mir fortwährend von Sachverständigen zugehen.

Berlin, im August 1860.

S. Röder,

Zeugnisse.

Der Vorzug der „Röder-Federn“ vor andern Fabriken besteht zunächst in der durchdachten und verständig gewählten Metall-Verbindung, durch welche die Nachgiebigkeit zwischen Feder und Papier, das sanfte Hingleiten derselben über dieses, überhaupt aber ein schon dadurch leichteres und freieres Schreiben bedingt, so wie das lästige und immer ärgerliche Spritzen und Kratzen oder Einreißen des Papiers abgestellt wird. Die Dauerhaftigkeit der Federn hat wohl gleichfalls darin ihren triftigen Grund, indem weniger Druck mit der Hand während des Schreibens erforderlich ist als mit der gewöhnlichen Stahlfeder; — wenn daher der ungleich längere Gebrauch einer solchen Metall-Feder fast selbstverständlich einleuchtet, so dürfte dies noch dadurch erhöht werden, dass die „Metall-Federn“ selbst den Säuren und den das Stahlblech angreifenden Zusätzen der Tinte, wie bereits die Erfahrung gelehrt hat, viel weniger oder gar nicht ausgesetzt sind.

Ganz besondere Erwähnung verdient die durchgängige Gleichmässigkeit der einzelnen Federn im Metalle, ferner die wohlüberdachte und gerechtfertigte, besonders aber das Schreiben erleichternde Construction dieser Metall-Federn und die daneben beobachtete, elegante und gefällige Form derselben; endlich aber die vorzüglich sorgfältige Bearbeitung des Spaltes und der Spitze, — als der Hauptbestandtheile einer jeden Feder überhaupt.

Diese aus innerster Ueberzeugung ausgesprochenen und durch die Erfahrung geläuterten nenne werthen Vorzüge und Annehmlichkeiten der „Metall-Federn“ des Herrn S. Röder machten es mir zu einer angenehmen Pflicht, dieselben hiermit der allgemeinsten Verbreitung und alzeitigen Beachtung, wie sie es mit vollem Rechte verdienen, aufrichtig empfohlen zu haben.

Berlin.

Ernst Schütze,

(L. S.) K. Preuss., Königl. Niederl. u. K. Schwed. Hof-
Calligraph u. akad. Künstler, Ritter etc.

Unter allen Federn, die ich seit Jahren zu prüfen Gelegenheit hatte, erwiesen sich mir die von S. Röder als die vorzüglichern. Sämmtliche Sorten besitzen die Eigenschaften, die man von einer guten Feder fordert, sie sind dauerhaft, elastisch, ihre Spalten schliessen genau und die Spitzen sind sorgfältig geschliffen.

Durch mehrjährige Erprobung von der Vorzüglichkeit der Röder'schen Metallfedern überzeugt, erachte ich es als Pflicht, dieselben der allseitigen Beachtung zu empfehlen.

Basel.

J. M. Hübscher,

Schreiblehrer am humanistischen Gymnasium in Basel.

Seit langen Jahren bediene ich mich der Zinkcompositions-Schreibfedern von S. Röder in Berlin und bezeuge sehr gern, dass ich noch nie eine Stahlfeder gefunden habe, die mir so wie diese zugesagt hätte. Sie sind für jedes Papier gleich zu

einzig und alleiniger Fabrikant von Zinkcompositions-Schreibfedern verwenden und so dauerhaft, dass eine Feder Monate lang aushält. Ihre Schreibart ist so angenehm und leicht, dass ihr Gebrauch selbst einen vortheilhaften Einfluss auf meine Handschrift gehabt. — Ich kann daher diese Federn der allgemeinen Beachtung mit gutem Gewissen empfehlen.

Hamburg. (gez.) C. Krause.

Dr. d. Theolog., Hauptpast. zu St. Nicolai und Scholarch in Hamburg.

Im Interesse des schreibenden Publikums besonders der hohen und niederen Behörden, welche zahlreiche schreibende Hände beschäftigen, nehme ich gern auf obige Anzeige Bezug und bemerke, dass die Federn aus der Fabrik des Herrn S. Röder in Berlin ächte Büroau- und die schönsten Schulfedern sind. Ich selbst war seit 21 Jahren meines Geschäftslebens ein abgesetzter Feind aller Stahlfedern, bis ich vor einem Jahr zufällig ein Gros der Röder'schen Federn in die Hände bekam, die sich bis auf die heutige Stunde bewährt haben, dass ich mit gewöhnlicher saurer Tinte, ohne die Feder zu korrigiren, durchschnittlich 14 Tage bis 4 Wochen mit einer und derselben Feder schreibe.

Der Grund, dass die Röder'schen Federn von der gewöhnlichen sauren Tinte nicht angegriffen werden, ist der, dass sie nicht reinen Stahl, sondern, wie mich die chemische Analyse gelehrt hat, noch zwei andere Metalle enthalten, deren galvanische Reaction den Stahl vor dem Angriffe der Essigsäure sicher stellt. Seit einem Jahre bald schreiben alle Schüler meiner Schul-Inspection mit Röder'schen Federn und die Handschriften werden sichtbarlich immer gleichförmiger und schöner, was in der vorzüglichen Qualität der Feder wesentlich seinen Grund hat. Selbst diejenigen Schreiber, welche die Feder fast senkrecht halten, und bei schwerer Hand von unten nach oben dessen oder stehend schreiben, finden unter den 50 Sorten des Herrn Röder ihre passende Feder.

Möge dieses mein durch keinerlei finanzielle Vortheile getrübtet Urtheil über das Röder'sche wahrhaft preiswürdige Fabrikat dazu beitragen, dass auch in unserer Provinz in dieser Beziehung dem Verdienste seine Krone werde.

Wilhelmsberg. (gez.) Marks, Pfarrer.

Viele Versuche mit gut empfohlenen Metallschreibfedern aus in- und ausländischen Fabriken überzeugten mich, dass vor allen die „Röder-Federn“ in Bezug auf sorgfältige Bearbeitung der Spitzen und Spalten, Biegsamkeit und Dauer sich besonders auszeichnen. Ausserdem bietet die grosse Mannigfaltigkeit unter den Zinkcompositions-Schreibfedern aus der Fabrik des Herrn Röder dem Publikum hinreichend Gelegenheit, für jede Hand eine passende Feder zu finden. Es gereicht mir deshalb zum besondern Vergnügen, die Röder-Federn, von mir durch nun mehrjährigen Gebrauch erprobt, der schreibenden Welt aus innerer Ueberzeugung zu empfehlen.

Berlin.

Viez,

Calligraph und Justiz-Ministerial-Beamter.

Die
Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **GEREMUNTZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsrohren, Oesssen, Braupfannen, Kuhlsschiffe, Wassereservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactors für genannte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wichtigsten Verbesserungen; Wollrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionspult-Apparate für Hand-Moles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. Garding- und Welt-Garnen; patentirte Strochelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitungsmaschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Rahnmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockmaschinen, in drit-, Grössen etc.; Papierschneidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, besser englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Aohsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthsross-, Gylinderbohr-, Räderscheid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Mutten etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebeshütten etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.