



Achtundzwanzigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

### Ein Handelsvertrag zwischen Rußland und dem Zollverein.

Von Dr. F. Rempff.

Von Seiten des deutschen Handelslages in Berlin sind die deutschen Handelskammern Anfang dieses Jahres um ihre Gutachten über den Abschluß eines Handelsvertrags zwischen dem Zollverein und dem russischen Reiche ersucht worden, und darf die Zusammenstellung der eingegangenen Berichte in der nächsten Zeit erwartet werden. Der Zeitpunkt war, ohne daß sich dies voraussehen ließ, unglücklich gewählt, da kurze Zeit darauf der polnische Aufstand ausbrach und das preussische Ministerium durch den Abschluß der berühmten Konvention gewiß gegen seinen Willen den freundschaftlichen Beziehungen entgegenwirkte, welche zwischen zwei Nationen zum Abschluß eines Handelsvertrags mehr oder weniger unvermeidlich sind. Obgleich indessen feststeht, daß augenblicklich an irgend welche Schritte in dieser Angelegenheit nicht zu denken ist und obgleich jeder Anhaltspunkt fehlt, ob darüber noch ein oder mehrere Jahre vergehen können, so ist doch zu billigen, daß der deutsche Handelslag den Plan nicht aus den Augen verloren hat. Die Zeit wird einst kommen, in der das gesammelte Material zu verwerten sein wird und im Interesse des darniederliegenden Verkehrs ist dringend zu wünschen, daß die Spannung nicht lange ohne Erfolg wach gehalten werde.

Der Zollverein hat vor Jahresfrist mit Frankreich über einen Handelsvertrag verhandelt, der zum Zantapfel zwischen den deutschen Regierungen geworden und dessen Ausführung heute noch sehr zweifelhaft ist. Preußen hat einen ähnlichen Vertrag mit Belgien abgeschlossen und seinen Zollverbündeten den Beitritt offen gehalten. Der volkswirtschaftliche Kongreß verwendete sich in den Tagen des 8.—11. Sept. vor. Jahr. in Weimar mit viel Wärme für einen Handelsvertrag mit Holland, und es läßt sich ohne Mühe voraussetzen, daß auf der Basis des entzweitig festgestellten Handelsvertrags zwischen Frankreich und dem Zollverein von Seiten des letzteren ähnliche Verträge mit England, Italien, der Schweiz, vielleicht auch mit Nord-Amerika abgeschlossen werden dürfen. Es wird, namentlich was England betrifft, nicht an Opposition fehlen und werden namentlich diejenigen Industriezweige, die an hohe Schutzzölle gewöhnt waren, alle Mittel aufbieten, um die drohende Konkurrenz zu beseitigen, doch aufhalten läßt sich eine allgemeine Reduktion des Zollvereinstarifs nicht, wenn man auch heute noch nicht den

Satz genau bestimmen kann, mit dem jeder einzelne Artikel in dem künftigen Zollvereinstarif normirt sein wird. Ein Handelsvertrag mit Rußland dagegen wird kaum auf irgend welche Widersprüche von Seiten der Fabrikindustrie stoßen, da beide Verkehrsgebiete nur in sehr wenig Artikeln konkurriren, sondern weit mehr geeignet sind, sich in ihrem Gesamtbedarf — nicht bloß wie bei den anderen Ländern in einzelnen Branchen — zu ergänzen. England hat in Frankreich durch den früheren Abschluß des Vertrags das präventive gespielt, Frankreich ist und in Belgien, in der Schweiz und in Italien zuvorgekommen und hat sich dann bereits schlagfertig, wenn wir uns endlich bis zum Einerten der Rathele geneigt haben — Rußland ist zur Zeit das noch nicht begehrte und noch nicht versprochene größere Verkehrsgebiet. Sicher lohnt es sich der Mühe, überschüssig die Chancen eines solchen Vertrags näher zu erörtern.

Roth bedient in seinem Handbuch der vergleichenden Statistik den Umfang des russischen Reichs zu 380,000 Quadratmeilen und seine Einwohnerzahl zu 72 Mill. Menschen, die in dem weiten Gebiete ziemlich zerstreut sind und nur in der westlichen Hälfte des europäischen Rußlands einigermaßen dichter zusammenwohnen. Bei der dünnen Bevölkerung fehlt es daher an der nöthigen Arbeitskraft, um die unangehenden Ländereien zu bebauen; es fehlt nicht minder an Kapital, um da, wo es möglich wäre, die fehlenden Hände durch Maschinenarbeit ersetzen zu lassen. Fast von selbst folgt daraus, daß Rußland selbst bei den raschesten Fortschritten für die nächsten Jahrzehnte zu einem eigentlichen Industriehaute, wie etwa England, Frankreich und der Zollverein, nicht heranwachsen kann, da eine blühende Industrie bei der geringen Bevölkerung nur auf Kosten der Agr- und Pflanzproduktion möglich sein würde. Dem entsprechend ist das russische Reich zur Zeit noch ein Ackerbauhaute und es erscheint auf dem Weltbühnen fast nur mit den im Zollverein stark begehrten Rohstoffen, wie Getreide, Hauf und Flach, Samen, Salz, Schiavitiv, Welle, rohes und gegerbtes Leder, Holz und Bretter, Kupfer und edle Metalle, und von industriellen Erzeugnissen etwa mit Pelzwerk, Leinwand, groben Tuchen, ordinären Baumwollentstoffen und rohen Baumwollen. Seine Einfuhrartikel bestehen dagegen vorwiegend aus: Kaffee, Thee, Wein (daneben fast alle Vitzigen Champagner), Tabak, Baumwolle, Seide, Metalle und Garne aus Wolle, Baumwolle, Seide und Flach, Metallwaren, Maschinen und Instrumente, Kurzwaren, Luxusartikel aller Art, überhaupt fast einzig und allein aus Industrieerzeugnissen und Artikeln von feinerer Arbeit. Gerade hierin liegt für den Zollverein der Schwer-

vunkt des Vertrags. Die deutsche Industrie erhält aus dem großen Reich die nöthigen Rohstoffe, um sie mit dem nicht selten 10—20mal so hohen Aufschlage von Arbeitelohn und Kapitalgewinn nach Rußland und dem Zollverein aus Gründen, die jeglich erörtert werden sollen, noch nicht bedeutend ist, so gilt es doch, schon bei Zeiten die späteren Veränderungen auf den Märkten zu erfassen, und da Rußland seinen eingeschlagenen Reformen zufolge für Jahrzehnte hinaus zu einem immer vortheilhafteren Absatzgebiete heranwachsen wird, den anderen Nationen das Feld nicht allein zu überlassen.

Seit 1822 galt in Rußland das strenge Prohibitivsystem für ausländische Erzeugnisse, bis der Ukas vom 28. Mai 1857 gemäßigter, wenn auch noch ziemlich hohe Schutzzölle einführt. Die Zollfreiheit ist seitdem auf circa 300 Artikel ausgedehnt, die Zahl der zollpflichtigen Einfuhrwaaren oder richtiger Gruppen von 473 auf 367 herabgesetzt worden. Der Gesamtverkehr mit dem Ausland betrug 1824—1828 durchschnittlich 107 Mill. Silberrubel, 1844—1848 170 Mill. S. R., 1854—1858 265 Mill. S. R. Für 1859 stellt sich die Einfuhr auf 162 Mill. S. R., die Ausfuhr auf 194 Mill. S. R., Gesamtumsatz des internationalen Verkehrs daher 356 Mill. S. R.

Früher bestand das Verhältnis, daß von der europäischen Einfuhr circa  $\frac{1}{2}$  aus England,  $\frac{1}{4}$  aus Deutschland, aus Frankreich  $\frac{1}{8}$  bezogen wurden, und daß von der Ausfuhr nach europäischen Ländern England  $\frac{1}{2}$ , Deutschland  $\frac{1}{4}$ , Frankreich  $\frac{1}{8}$  übernahm; in der letzten Zeit schwanken diese Zahlen indes vielfach auf und nieder, und seit dem Bau von Eisenbahnen hat sich die Einfuhr des Zollvereins nach Rußland stetig erweitert, so daß sie der englischen fast gleichschüssig wird. Wir geben nach Kau\*) eine Uebersicht des Aaarenverkehrs zwischen Rußland und dem Zollverein aus dem Jahre 1860 wenigstens über die am stärksten vertretenen Artikel.

Einfuhr aus Rußland. Ausfuhr nach Rußland.

Fabrikate:

Baumwollwaaren . . . . .	11 Ctr.	56,696 Ctr.
Büder . . . . .	449 "	4,556 "
Chemische Produkte . . . . .	11 "	8,098 "
Eisen- und Stahlwaaren . . . . .	78 "	346,369 "
Glas- und Glaswaaren . . . . .	43,883 "	5,352 "
Kleider . . . . .	— "	968 "
Kurzwaaren . . . . .	4 "	17,227 "
Lederwaaren . . . . .	16 "	1,746 "
Leinwaaren . . . . .	753 "	10,132 "
Papier . . . . .	5 "	787 "
Seidenwaaren . . . . .	2 "	4,165 "
Porzellan . . . . .	1 "	2,118 "
Wollenwaaren . . . . .	9 "	9,106 "
Zinnoaaren . . . . .	— "	441 "

Halbfabrikate:

Baumwollengarn . . . . .	2 "	32,570 "
Leinengarn . . . . .	— "	544 "
Wollengarn . . . . .	2 "	5,923 "
Rohseisen . . . . .	2,419 "	10,961 "
Holz in Behlen u. Brettern . . . . .	1,863,160 "	120 "
Wettseife . . . . .	3,666 "	3,191 "
Salpeter . . . . .	— "	1,401 "
Zinn . . . . .	1 "	890 "

Rohstoffe:

Baumwolle . . . . .	7 "	42,773 "
Rohe Häute . . . . .	6,387 "	4,097 "
Walgelle . . . . .	1,064 "	1,483 "
Klack, Hanf . . . . .	195,072 "	431 "
Garze . . . . .	72 "	20,484 "
Holz . . . . .	1,424,858 "	— "
Leinfaat . . . . .	487,491 "	544 "
Schafwolle . . . . .	56,486 "	376 "

Einfuhr aus Rußland. Ausfuhr nach Rußland.

Verzehrgegenstände:

Branntwein . . . . .	17 Ctr.	4,448 Ctr.
Weizen . . . . .	1,384,790 Hektol.	1,342 Hektol.
Woggen . . . . .	2,587,805 "	166 "
Hülsenfrüchte . . . . .	208,060 "	44 "
Erbsen . . . . .	19 Köffer "	128,797 Köffer.
Borfen . . . . .	2,241 Ctr.	549 Ctr.
Kaffe . . . . .	4 "	17,023 "
Reis . . . . .	1 "	13,289 "
Thee . . . . .	19 "	14,700 "
Schlachtvieh . . . . .	312,282 Stück.	898 Stück.
Wein . . . . .	22 Faß.	18,476 Köffer u. Flaschen.
Zuckerraffinate . . . . .	22 Ctr.	11,664 Ctr.

In Geldwerth betrug die Einfuhr über die Landgrenze des Zollvereins aus Rußland und Polen 46,355,137 Thlr. (13,81% der Gesamtimporte); die Ausfuhr nach Rußland dagegen 30,374,962 Thlr. (6,6% der Gesamtexporte).

Es muß sofort auffallen, daß das große russische Reich, trotzdem daß es auf mehr denn 80 Meilen, von Kasan bis Venedig mit dem Zollverein zusammenhängt, vom Zollverein nur für 30 Mill. Thlr. Waaren bezieht, wobei allerdings nicht zu übersehen ist, daß die Einfuhr über die Dnjepr, die sich in Summa auf 68,513,084 Thlr. beziffert, an dem Export nach Rußland stark mitbetheiligt ist. Die Produktion in Rußland noch ziemlich gering und selten daher die Gegenwerthe, welche zum Austausch auf die Dauer unentbehrlich sind. Während z. B. England per Kopf 80,3 Francs an Werth, Frankreich 34,7 Francs, der Zollverein 72,6 Francs ausführt, exportiren die Russen per Kopf gegenwärtig nur für 5,2 Francs. Auf jeden Deutschen kommt daher mehr als auf 14 Russen. Dem entsprechend ist auch die Konsumtion. Der Verbrauch von Zucker ist z. B. in Deutschland 14, jener von Kaffe 27mal so groß als in Rußland.

Außerdem hat Rußland seine großen Produktionsquellen in Land- und Forstwirtschaft wie im Bergbau nur wenig nützen können. Erzeugnisse Arbeit wie die der Webereien wird nie etwas fähigen und die übrigen sozialen Missethände, z. B. Verorzugung des Adels, ungenügende Justizverwaltung, drückendes Abgabensystem, wie der Mangel fast jeder wirtschaftlich-freien Entwidlung konnten zu einer Herausbildung der Industrie sicher nichts beitragen. Durch die neuen Reformen des jetzigen Kaisers ist Rußland erst dahin gelangt, wo die anderen Kulturstaaten vor Jahrzehnten standen, und muß erst noch die Erfahrung lehren, ob die russische Rationalität, der man zwar großen Fiech und Ansehnlichkeit, jedoch Mangel an Erfindungsgabe und geschäftlichen Ueberblick zuschreibt, die ferner in der Schulbildung noch außerordentlich zurück ist, das Fehlende möglichst rasch nachholen werde.

Heute noch fehlt es im russischen Reiche in hohem Grade an den Verkehrsmitteln. Weil brauchbare Straßen fehlen, verfehlt jedes Jahr in einer Anzahl von Provinzen Theuerung, indem sich die anderen in einem Ueberflusse befinden, aus dem sie keinen Nutzen zu ziehen vermögen. Nicht selten steigt der Getreidepreis auf eine Entfernung von 60 Meilen bis auf das 10fache, und was aus dem großen Reiche auf ausländische Märkte gefendet wird, kommt fast ohne Ausnahme nur aus den Grenzprovinzen. So bezieht z. B. England mit Hilfe der nordamerikanischen Eisenbahnen seinen Getreidebedarf tief aus dem Innern der Vereinigten Staaten billiger als dem Innern der russischen Ostseeprovinzen. Seit dem Krimkriege hat sich die russische Regierung überzeugt, daß Eisenbahnen und Straßen für das Militärwesen unentbehrlich sind und die Erfahrung wird gleichzeitig den Kaufweisen liefern, daß sie für Handel und Industrie noch weit unentbehrlichere Vorbedingungen sind. In 7 Jahren hat sich die Zahl der Eisenbahnmellen von 133 auf 423 vermehrt, und die Ausfuhrung weiterer 425 Meilen wurde nur durch die inzwischen eingetretene Finanzkrise unterbrochen. An Telegraphen werden für Ende 1860 127 Stationen mit 3612 Meilen Leitung angegeben, an Polen über 4000 Stationen. Der Briefverkehr betrug aber 1855 nur 169, Mill. Briefe und bilden bei dieser kleinen Zahl die dienstlichen portofreien Sendungen noch die größere Hälfte. Die Binnen-Schiffahrt könnte auf den Flüssen des Landes zwar einigermaßen den Mangel der Straßen und Eisenbahnen ersatzbilden, doch kommt nur eigentlich die Wolga in Betracht, die leider nur in einen Binnensee mündet. Die nach Norden laufenden Ströme sind nur

\*) Kau, vergleichende Statistik des Handels der deutschen Staaten. Wien, 1863.

etwa die Hälfte des Jahres eisfrei, die in's schwarze Meer mündenden Bagen zum größten Theile verlandet. Von dem inländischen Handel, der 1861 auf den 4988 Messen und Jahrmärkten des Reichs auf 324 Mill. Silberbel geschätzt war, kommen aber doch  $\frac{1}{2}$  auf den Wassertransport und allein  $\frac{1}{3}$  auf die Wolga, da der Landverkehr für Winter fast nur auf die Schifffahrt angewiesen ist.

Zu diesem Mangel an hinwärtigen Verkehrsmitteln ist neben den ungeradeiten Finanzverhältnissen, der Papiergeldwirtschaft und neben dem hohen Zinsfuß der Grund zu suchen, weshalb Rußland dem Auslande von seinen Rohprodukten nur einen verhältnismäßig kleinen Theil zuzuführen vermag. Der billige Tagelohn (durchschnittlich im Innern 5—6 Sgr., während der Ernte bis zu 20 Sgr., in den größeren Städten natürlich höher) sollte erwarten lassen, daß Rußland anderen hauptsächlich Rohstoffe produzierenden Ländern, wie dem größten Theile des österröischen Kaiserstaats, eine empfindliche Konkurrenz bereiten müßte, um so mehr als in der Darstellung der Halbfabrikate und größerer Fabrik- und Manufakturzeugnisse die Russen sich mit vielem Glück versucht haben. So wird der Werth derselben mit Aufschluß der Handwerksprodukte offiziell für 1856 auf 224 Mill. Silberbel angegeben. Hier jetzt sind insofern durch die nothwendigen Reformen erst die bedeutendsten Hindernisse beseitigt worden und muß die Erfahrung lehren, wie schnell sich die russische Nation der allmählich wachsenden Vortheile bemächtigen wird.

Für den Einfuhrhandel, also für den Zollverein werden alle die genannten Einflüsse ihre Rückwirkung äußern müssen, doch kommt noch der hohe und sehr temelartige russische Zolltarif hinzu. Der gedruckte englische Tarif nimmt die Größe eines Blättchens Papier ein, das man mit der Handfläche bedecken kann, der russische Tarif umfaßt mit Einschluß der Drogen und Chemikalien ein fatisches Buch von circa 150 Seiten. Was nur irgend einmal gebraucht werden kann, von wie verschiedenem Rohstoffe ein Artikel zu fertigen ist, welcher Grad der Feinheit irgend einer Waare gegeben werden könnte — mit Aufwendung des feinsten Untersuchungsvermögens ist jeder Artikel 6, 8, 10mal verschieden normirt, in der Regel aber möglichst hoch angelegt. Damit ist nicht nur die Einfuhr außerordentlich erschwert, sondern der Willkür der Beamten Thür und Thor geöffnet. Fast noch schlimmer als die hohen Zölle wirkt dann die geringe Achtung, die der russische Beamte vor dem Gesetz zu haben scheint, die Entscheidung nach Ermessen und Willkür, die sich vielfach nach den begünstigten Beweisgründen in flügender Münze richtet. Als einen weiteren Uebelstand hat der deutsche Handel die eigenthümlichen Zahlungsfristen des russischen Abnehmers zu bezeichnen, der mit der sonst allgemein üblichen Dauer der Kreditgewährung durchaus nicht zufrieden ist, sondern das 4—6fache Zins verlangt. Schwere ist es endlich für den Ausländer in Rußland ungehindert zu reisen und Geschäfte zu entrichten, noch schwieriger außenstehende Forderungen mit Hilfe der Gerichte einzutreiben.

Wenn wir aber trotzdem das Bestreben des deutschen Handels, auf den Abschluß eines Handelsvertrags mit Rußland hinzuwirken, für ein höchst angemessenes halten, so geben wir uns keineswegs sanguinischen Hoffnungen für die augenblickliche Tragweite hin. Wenn der Vertrag mit bedeutender Reduktion der russischen Zölle heute schon abgeschlossen vorläge, so würde sich im Export des Zollvereins wahrscheinlich keine solche Steigerung bemerkbar machen, wie bei wirtschaftlich höher entwickelten Staaten. Erst in der Zukunft und zwar, wenn Rußland auf seinem Reformwege weiter schreitet, wird sich Schritt für Schritt, Jahr für Jahr die Zweckmäßigkeit und der bedauerliche Werth herausstellen. Hier heute liegt der Schwerpunkt darin, daß von Seiten der deutschen Industrie den konkurrierenden Engländern und Franzosen nicht Zeit gelassen werde, sich fest zu fassen.

Für Deutschland liegen außerdem noch besondere Vortheile in der geographischen Lage, die um so mehr in die Waagschale fällt, als bei der Unzulänglichkeit der nördlichen Eiseisenbahnen während des Winters der Handel vorzugsweise auf die Landwege angewiesen ist, wie auch die Verbreitung der deutschen Sprache und die Hafschäfte, daß in den größeren Städten Rußlands ausgedehntere Geschäfte in den Händen von Deutschen sind, die Anknüpfung neuer Handelsverbindungen und die Erweiterung der bereits bestehenden in hohem Grade erleichtern.

Sollte es endlich nicht gelingen, die russische Regierung bis zu der Reduktion des Tarifs zu bewegen, die für den Zollverein wünschenswert wäre, so wird selbst noch einer geringeren Ermäßigung besonderes Gewicht auf die Vereinfachung des Tarifs, auf erleich-

ternde Bestimmungen hinsichtlich der Zollabfertigung, auf Verbesserungen der russischen Weggebung in Bezug auf den Aufenthalt und das Reisen der Ausländer, auf Regelung der Kreditverhältnisse und auf strenge Beaufsichtigung der Zollbeamten zu legen sein. Endlich darf und muß man wohl von der russischen Regierung erwarten, daß sie eingegangenen Handels- und Zollverpflichtungen in Zukunft besser nachkommen wird, als dies seit 1818 Preußen gegenüber geschehen ist.

### Metallpappe von Isaac Woll in Köln.

Bei der Befprechung einer Preisgabe über die Darstellung geruchloser Dachpappen in unseren Monatsheften vom Jahre 1860 Seite 94 nahmen wir Veranlassung, die J. Woll'sche biegsame Metallpappe um so mehr zu empfehlen, als wir selbst Versuche mit diesem Material angeßelt und die vollkommenste Uebergangung gewonnen hatten, daß dasselbe allen Anforderungen entsprach, welche man an eine gute Dachpappe zu machen berechtigt war. Es freut uns, dieses Zeugniß auch von anderer Seite bestätigt zu sehen und lassen wir eine gutachtliche Beprtheilung hier um so lieber folgen, als dieselbe von kompetenter Seite ausgegangen und wir das Gute, wo wir es finden, gern empfehlen.

Bei Untersuchung eines im Jahre 1861 mit Metallpappe aus der Fabrik von J. Woll hiersebst gedeckten Buitdaches war der Befund folgender:

Das Dach konnte bezangen werden ohne Schaden zu nehmen und war nirgends eine Reparatur zu erbeden.

Die Wasserdichtigkeit war eine vollkommene geblieben, wie auch aus dem Zustande der Befschlagung hervorzugehen, welche keine Wasserflecken zeigte.

Der Winkel, worin das Dach liegt, hat auf  $3\frac{1}{2}$  Höhe 21' Länge.

Die Bahnen von 21' Länge waren theils mit dunkler theils mit hellgrauer Metallfarbe angestrichen und hatten ein metallisches Ansehen. Der Anstrich war nicht erneuert worden, dennoch aber ganz gesund, selbst auf der Linie derjenigen Pappebahnen, auf welche die Traufe des Daches eines nebenanbestehenden Gebäudes geleitet ist. — Hangende hölzerne Rinnen sind ebenfalls mit Metallpappe ausgelegt und auch diese hatte durch den Wasserlauf nicht gelitten.

Das sich auf dem Dache sammelnde Regenwasser fließt zu allen Zwecken veränderbar und Geruchverbreitung war keine bemerkbar.

Die Bahnen des Gebäudes waren von Latten konstruirt, mit Metallpappe überzogen und mit grauer Metallfarbe angestrichen, wobei die Pappe die Holzabreibung ertrug.

Auf Grund dieser Resultate muß ich die Metallpappe von J. Woll für ein brauchbares und gutes der Verwitterung nicht unterworfenen Decoralmaterial halten.

Köln, den 19. Februar 1863.

(gg.) Wallé,  
Privat-Doumrißer u. Lehrer a. d. Provinzial-Gewerbeschule,  
(W. Schr. d. G. B. zu Köln.)

### Eine neue Kopirmethode.

(Zu Oesterreich privilegiert für Hrn. Moriz Grell, Ingenieur und technischer Secretair beim Eisenwerke Reschitz).

Bisher war es nur möglich, Kopien auf ganz dünnem Kopierpapier vorzunehmen, und es ist wohl selbstverständlich, daß man wichtige Aktenstücke, insbesondere Rechnungswerke u. d. m. dünner, leicht greiflichen Kopierpapier mehr nicht gut anvertrauen kann, insbesondere dann nicht, wenn dergleichen Kopien als Hausakte oft zu Händen sein müssen, wodurch sie leicht verlegt und unbrauchbar gemacht werden.

Die neue Kopirmethode des Hrn. Grell gestattet jedoch Jedermann ein mit Kopirtinte geschriebenes Schriftstück sogleich auf gewöhnlichem Schreib-, Brief- oder rastrirtem Papier mittelst der Kopierpresse sichtlich abdrucken.

Das Verfahren dabei ist sehr einfach. Das zu kopirende Schriftstück wird mit guter, vorher präparirter Kopirtinte geschrieben. Soll dasselbe auf irgend einem Brief-, Schreib- oder auf vorgedrucktem

Papier unter der Kopirpresse mittelst Druck abspirt (abgeflacht) werden, so wird das leere Papier kurz vorher mit einer überall zu habenden und äußerst billigen Substanz präparirt, und das Schriftstück dann auf besagte Weise auf diesem präparirten Papier binnen etwa einer Minute ab- und durchgedruckt werden.

Die fertige Kopie ist sodann vom Originale kaum zu unterscheiden, wie die Probe zeigt.

bracht sind. Wenn daher auch beim Ringofen das Brennmaterial ähnlich wie in den Häfen zum Feilbrennen mitten zwischen die Steine gebracht wird, so kann dasselbe doch aus erwähnten Gründen weder ein zu hartes Erhitzen „Sauen“ noch durch seine allzu plötzliche Wirkung ein Reissen bewirken. Beim Feilbrennen schlägt man den Verbrauch auf 10% an, das wäre auf 6400 Steine 640 Stüd. Im Ringofen kann es höchstens 1%<sub>00</sub> 64 Steine, bei den angegebenen Dimensionen betragen.

3) Erhöht sich beim Feuern mit Eintritte die Stelle, worauf das Brennmaterial ruht, allmählig, wenn auch nur um wenige Zolle, durch Anhäufung der Asche, so daß der Focus des Feuers den oberen Gemäueltheilen etwas näher rückt.

4) Die Vorwärmung läßt sich ohne Zeitverlust ganz allmählig bewerkstelligen, indem man durch die der Feuerung nachfolgenden Abtheilungen die Rauchgase etwas abkühlen und auf die frischen Einflüsse nur mit verminderter Temperatur einwirken läßt.

5) Die Abtheilung kann ebenfalls nicht zu plötzlich eintreten, weil die Abtheilung, die unmittelbar vor der äußeren Luft in Berührung steht, schon während mehrerer Tage in Abkühlung begriffen ist und die noch sehr heißen Steine nur von Luft getroffen werden können, die bei ihrem Durchgang durch die vorhergehenden Ofenabtheilungen schon ziemlich erwärmt ist.

Besonders wird namentlich im kleineren Betriebe neben den Backsteinen und Ziegeln auch Kalk gleichzeitig im gleichen Ofen gebrannt. Im gewöhnlichen stehenden und überdeckten Ofen geschieht dies durch Aufbauung der Kalkmauern unter Aussparen der Feueröffnungen und Darüberhöhen der Steine und Ziegel. Bei zweckmäßiger gewählter Höhe des einen und des anderen, dem Brennprozeß zu unterwerfenden Materials mag es dahin gebracht werden, daß die einer geringeren Hitze bedürftigen Ziegel gerade die rechte Temperatur erhalten, die zu ihrem Brennen nöthig ist; allein Mißstände anderer Art sind nicht zu vermeiden. Auf der Grenze zwischen Kalk und Ziegeln erfolgt in der Regel Anhaften des Kalks an die Ziegel, weil sich eine glasartige Schmelze an jener Stelle bilden muß. Der Kalk verliert nicht unbedeutlich an Volumen durch das Brennen, die Kalksteinmauern, welche die Unterlage der Ziegelhöfen sind, befinden sich also während des Brennens immer in Bewegung, werden schief und wenn sie nicht sorgfältig und funktgerecht ausgeht werden, fügen sie sogar zumellen ein. An diesen Bewegungen müssen die darauf ruhenden Kalksteine und Ziegel natürlich theilnehmen, so daß sich nicht selten mehrere Procente Abgang durch Wegung oder Herabfallen und Brechen der Ziegel ergeben. Dennoch aber liegt es sehr nahe, die von den Kalksteinen abgehende Hitze zum Ziegelbrennen zu benutzen, wogegen sie ausreicht.

Im Ringofen können abtheilungswiese Kalk und Ziegel zugelegt werden; sie liegen nebeneinander, nicht übereinander, von den erwähnten Gefahren für Aneinanderkleben und Einsturz ist keine Rede. Die Kunst des Feigens besteht darin, daß er fräftiger feuert, weil der Kalk größere Hitze bedarf. Es kann hierdurch das Gleichgewicht im Gange des Ofens unmöglich geföhrt werden, weil der einzige Effekt von einer etwas längeren oder stärkeren Feuerung einer Abtheilung der sein kann, daß die nachfolgenden höher erhitzt werden, also um so kürzerer Brennzeit bedürfen.

Beim Kalkbrennen ist es nach alter Erfahrung von Wichtigkeit, daß die ausgetriebene Kohlenäure möglichst schnellig entfernt werde und nicht laugrend die Kalksteine umgebe. In dem Ringofen findet ein lebhafter Zug statt, der diese Funktion des Abführens der Kohlenäure sehr vollständig verrichtet. Es ist einleuchtend, daß alle erwähnten guten Eigenschaften des Ringofens in Nichts zusammenfallen würden, wenn er höhere Betriebskosten veranlaßte, als andere Ofen. Der Reduktionspunkt bei dem Ziegelbrennen wie bei allen pyrotechnischen Operationen ist Brennmaterialsparsinn. Die Betriebsabtheilen beweisen, daß diese vorhanden ist, und daß sie, verglichen mit den Ergebnissen gewöhnlicher Ziegelöfen sehr beträchtlich ist, und eine ganz einfache physikalisch-chemische Betrachtung giebt an die Hand, daß Brennmaterialsparsinn vorhanden sein muß. Ziegelöfen wie zuerst, soweit es in Kürze gesehen kann, den theoretischen

*1042. Copirmeister auf Manisgazin 1807 von dem  
privilegirten Wapfermann des Kaiserreichs  
Moritz Grill in Neuburg f. Baden  
Wapfermann soßß einsoßß, Paris 1848 ed. 2.*

Noch heben wir hervor, daß man sich nach diesem Verfahren selbst ohne Kopirpresse durch den einfachen Druck mit der Hand Kopien verschaffen kann, so daß wir keinen Anstand nehmen, dasselbe als sehr praktisch zu empfehlen.

Indessen dürfen wir einen wichtigen Umstand von größter Tragweite, welcher tief eingreifend in den bläherigen geschäftlichen Verkehr wirken kann, unsern geehrten Abonnenten nicht verschweigen, sondern sie in ihrem eigenen Interesse darauf aufmerksam machen.

Wie es fast immer gerade bei den einfachsten und nützlichsten Erfindungen der Fall ist: daß dieselben nämlich auch sehr schädlich wirken und mißbraucht werden können, so ist dies auch hier der Fall.

Bermittelt dieser Methode ist es mit der größten Leichtigkeit möglich, Unterschriften, besonders durch eine zweite indirekte Kopie, welche nicht das Kennzeichen der negativen Schriftzüge auf der Rückseite zeigt, dem Originale täuschend nachzuahmen, so daß damit der Falschfälschung von Urkunden, aller Art Wertpapiere, Wechsel etc. Thor und Thür geöffnet ist.

Wir haben dergleichen Abdrücke in Händen und müssen betonen, daß dieselben von den Originalen fast gar nicht zu unterscheiden sind. Wir warnen daher unsere geehrten Leser vor dergleichen Falschfälschen.

Es kann zwar jede gute Kopierzinte dazu verwendet werden, indessen am schönsten werden diese Kopien mit der vom Erfinder dieses Verfahrens empfohlenen englischen Zinte, welche per Seidelflasche circa 10 Mar. kostet (en détail).

Das Honorar für die Lizenz zur Ausübung des privilegirten Verfahrens nebst genauer Beschreibung hat der Privilegiumsinhaber nur auf 10 Gulden öfter. W. = 6 Thaler, also so billig gestellt, daß es Jedermann zugänglich ist. — Kupfer werden stets eingekundet und eine Probeflasche Zinte (englische) beigegeben.

Auch ist dieselbe jederzeit bereit — jedoch nur, wenn es ausdrücklich gewünscht wird — ausführliche Mittheilung darüber zu machen, wie man sich vor dem mißbräuchlichen Gebrauch der eigenen Unterschrift schützen kann, berechnet sich aber hierfür 3 Thaler = 5 Gulden öfter. W.

Kopiermüher größerer Ausdehnung sind bei der Redaktion der illustrierten Gew.-Zeit. hinterlegt, und nachdem der Redaktion das Verfahren ganz genau bekannt ist, empfiehlt sie es in jeder Beziehung als praktisch und billig, und wünscht, daß diese gemeinnützige Gründung recht bald allgemein eingeföhrt werden möge.

## Der Ringofen von Hoffmann und Licht.

(Schluß.)

Im Ringofen sind 1) für jede Abtheilung 8 kleine Feuerstätten angebracht, es können daher schon aus diesem Grunde, weil dieselben ziemlich nahe bei einander liegen, sehr große Temperaturunterschiede im Ofenraume nicht vorkommen.

2) Kommt das glühende Brennmaterial erst dann mit den Steinen in Berührung, wenn diese schon auf eine hohe Temperatur ge-



**Rachweis.** Wir glauben zwar nicht, daß das auf den Ringofen saße, „was pr. n. Lutz in mitt über das prozentige Prinzip Erfinden in seinen, viele Einsicht beweisenden und Ueberzeugung erweckenden Bericht sagt: „Dieser Ofen ist ein modifizierter Generatorofen, bei welchem ein Theil der zuströmenden heißen Luft das Brennmaterial verbrannt, während ein anderer Theil die Gase verbrannt.“ Könnte die Bezeichnung Generatorofen in diesem Sinne aufgefaßt werden, so wäre jeder Hochofen mit heißem Wind ein Generatorofen. Die Generatorofen sehen voraus: 1) unvollkommenen Luftzutritt zum Brennmaterial, damit sich nicht Kohlenäure, sondern nur Kohlenoxyd nebst anderen brennbaren Gasen in der Feuerkammer bilden können. 2) Zutritt neuer Luft, auf einer zweckmäßig gewählten Stelle auf dem Wege der noch auf ihrer Entzündungstemperatur befindlichen Gase. Beides findet beim Ringofen eigentlich nicht statt, weder unvollkommener Luftzutritt vor den Feuerstätten, noch neue Luftzufuhr hinter denselben.

Die vorthellhafteste Brennmaterialkonsumtion d. h. möglichste Erhöhung des nutzbaren Heizeffekts ist wesentlich auf zwei Gründe zurückzuführen:

- 1) Speisung des Feuers mit erhitzter Luft.
  - 2) Benützung der abgehenden Wärme zum Vorwärmen.
- a) **Benützung** wird zuerst den Effekt der Speisung des Feuers mit heißer Luft.

1 Centner Steinkohlen möchte im Mittel der verschiedenen Qualitäten 1000 Pfd. Luft zur vollständigen Verbrennung bedürfen (siehe Bztg Untersuchungen über die Heizkraft der wichtigsten Brennstoffe des preussischen Staats). Nehmen wir an, diese Speisungsluft müßte durch die Hitze, die das Brennmaterial selbst erzeugt, auf die Temperatur gebracht werden, die in der Feuerkammer stattfindet, so würde begrifflich eine gewisse Wärmemenge jenseit entzogen. Wenn aber die Luft schon auf etwa 300° C. vorher erwärmt in den Brennraum eintritt — und das dürfen wir als das geringste annehmen, was im Ringofen erreicht wird — so wird der Heizeffekt des brennenden Centners Steinkohlen um denjenigen Werth erhöht, der der Waarenmenge gleichkommt, die dem Brennmaterial entzogen werden würde, wenn er selbst die Luftzerhitzung auf 300° C. zu bewirken hätte.

Um 1000 Pfd. Luft auf 300° C. zu erwärmen, bedarf es aber ebensoviele Wärme, als um 0,2669 > 3 > 1000 Pfd. Wasser, d. i. 800,7 Pfd. Wasser von 8° auf 100° zu erhitzen und dazu bedürfen wir (den theoretischen Kugeloeffekt der Steinkohlen im Mittel zu 8000 Kalorien angenommen, was der Wahrheit sehr nahe kommt) annähernd 10 Pfd. Steinkohlen. Es wird also 10% des Brennmaterials dann erspart, wenn wir annehmen, die Speisungsluft trete in die Feuerzüge mit einer Temperatur von 300° C.

b) Der Erfolg der Benützung der Rauchgase zur Vorwärmung läßt sich ebenfalls annähernd bestimmen, wie folgt:

Bei der Vorwärmung geschieht zweierlei: im ersten Stadium wird Feuchtigkeit in Dampf verwandelt, im zweiten wird Wärme in den Steinen ausgehåht. Den ersten Faktor können wir leichter ermitteln als den zweiten. Es darf angenommen werden, daß die lufttrocknen Steine im Mittel 12% Feuchtigkeit enthalten.\* Es ist also unter dieser Annahme in einer Ofenabtheilung von 6500 Steinen 768 Pfd. Wasser vorhanden. Der nutzbare Heizeffekt von 1 Centner Steinkohlen variiert je nach deren Qualität zwischen 660 und 890 d. h., es können durch 100 Pfd. Steinkohlen 660 — 890 Pfd. Wasser von 0° in Dampf verwandelt werden. Wenn wir daher annehmen, 768 Pfd. Wasser bedürfen eines Centners Steinkohlen, so werden wir uns von der Wahrheit nicht sehr entfernen. In den 36 Abtheilungen werden also 36 Centner Steinkohlen dadurch erspart werden, daß die Feuchtigkeit durch abgehende Wärme ausgehåht wird.

c) Unsicherer sind unsere Mittel zur Bestimmung des Effekts der Vorwärmung, nachdem alle Feuchtigkeit ausgehåht ist. Wir können annehmen, daß eine Temperatur von etwa 700° C., d. i. schwache Weißglåhhitze zum Brennen gewöhnlicher Ziegel erforderlich ist. Es wegen die 6400 Stück Backsteine, aus welchen die Feuchtigkeit

sämmtlich ausgehåht ist, nach unserer Annahme  $8,8 > 6400 = 56,320$  Pfd. Die spezifische Wärme der Luft ohne was etwa  $\frac{1}{2}$  von der des Wassers betragen. Ein Pfd. Lhn bedarf, um auf 700° C. erhzt zu werden, ebensoviele Wärme als 7 Pfd. Lhn, um auf 100° C. erhzt zu werden, und dazu ist nöthig  $\frac{1}{2}$  der Wärme, die man nöthig hat, um 7 Pfd. Wasser von 0° auf den Siedepunkt zu erhzen. Wir brauchen also  $\frac{7 \cdot 100}{5}$  Wärmeeinheiten, das ist 140 Wärmeeinheiten für die Erhtzung von 1 Pfd. Lhn auf 700° C. In einer Ofenabtheilung haben wir aber, wie bemerkt, 56,320 Pfd. Lhn, und die Gesammtheit, die theoretisch gefordert wird, ist  $56,320 > 140 = 7,884,800$ , oder annähernd 8 Millionen Wärmeeinheiten. Den theoretischen Effect der Steinkohlen wieder wie oben zu 8000 Kalorien angenommen, bedürfte es zum Brande für eine Ofenabtheilung theoretisch nur 10 Centner Steinkohlen.

Nehmen wir aber an, daß die Steine in der Ofenabtheilung, welche von der in Heizung begriffenen am nächsten vorwärmt liegt, bis auf 300° C. vorgewärmt sind, so wird von diesem theoretischen Konsumte  $\frac{1}{2}$  erspart.

Dies berechnete Resultat in die Praxis überzutragen, ist etwas unsicher; wir wollen jedoch, uns vor jeder Uebertreibung häuten, einen Versuch machen. Der Konsum an Brennmaterial, wie er sich in der Praxis bei ähnlichen Geshften, wie das Ziegelbrennen, herausstellt, ist immer wenigstens doppelt so groß, als der theoretisch berechnete. Die Absperrung und Ausstrahlung der Ofenwände, die Erwärmung der Speisungsluft, die Feuchtigkeit des Brennmaterials, die Wärme, welche unvermeidlich mit den Rauchgasen weggeht und weggehen muß, wenn der Kamin richtig wirken soll; alles das sind Gründe, welche die große Differenz zwischen Rechnung und Wirklichkeit bewirken. Es reduziert sich die Ersparnis durch das Vorwärmen der vorher schon trocknen gewordenen Steine von  $\frac{1}{2}$  also auf  $\frac{1}{4}$  oder auf  $21\frac{1}{2}\%$ , wobei wir freilich außer Acht lassen, daß auch den Ofenwänden etwas von der Vorwärmung zukommt.

Wir haben also als die drei Hauptfaktoren der Brennmaterialersparnis dargestellt:

- a) Den Eintritt heißer Luft in den Kaminraum.
- b) Ausnutzung der Feuchtigkeit der lufttrockenen Steine ohne besondres Feuer.
- c) Die Temperaturerhöhung, die sie erfahren, ehe das eigentliche Erhitzen der betreffenden Ofenabtheilung beginnt.

Die Andrcke, die wir erhehlen, sind nicht direct addierbar, weil wir für a) und c) Procente von dem Brennmaterialaufwande fanden, während wir eine bestimmte Größe des Faktors b) für die einzelne Ofenabtheilung erhielten. Führen wir dies daher auch in Procente um. Wir erhielten das Resultat, daß zur Ausnutzung der Feuchtigkeit in jeder Ofenabtheilung 1 Centner Steinkohle nöthig wäre, welcher erspart würde durch die Benützung der abgehenden Gase, und haben bei der Untersuchung ad c) gefunden, daß die Theorie etwa 10 Ctr. Steinkohlen für das Brennen einer Ofenabtheilung erforderte. In Procenten ausgedrückt wäre die bei Ausnutzung der Feuchtigkeit erzielte Ersparnis daher = 1.

Wenn wir also:

ad a) 10	%
ad b) 1	„
ad c) $21\frac{1}{2}$	„
zusmmen $32\frac{1}{2}\%$	

Brennmaterialersparnis berechneten, so ist damit, mögen bei der Unsicherheit der Grundlagen derartige Rechnungen immerhin einigen Schwankungen unterliegen, doch evident dargehan, daß eine bedeutende Brennmaterialersparnis nthwendig eintritt und muß. Das hier berechnete Resultat kann und soll aber nicht den Sinn haben, daß in der Praxis nicht mehr Procente Ersparnis gemacht werden können. Im Gegentheil, es müssen viel mehr Procente Ersparnis gemacht werden.

Was die Rechnung sagt, ist folgendes: Haben wir einen Ofen a), in welchem die Speisungsluft erwärmt, und die Steine nöthig wrmer und schon hart erhzt zum Brennen gelangen, und einen Ofen b), der ohne alle weitere Wärmeverluste mit kalter Luft und nur lufttrocknen Steinen arbeitet, so ergibt sich diesem gegenüber für a) eine Ersparnis von  $32\frac{1}{2}\%$  Brennmaterial. Wir haben aber schon anderwärts hervorgehoben, daß noch enorme Wärmeverluste in den gewöhnlichen Ofen stattfinden, so daß das Doppelte des Brennmaterials als wirklich verbrannt angenommen werden muß, welches

\*) Mehrere Wägungen, die wir in Notiz vornahmen, ergaben, daß der frischgebelte (massive) Stein von  $10' : 5' : 2' : 12\frac{1}{2}$  Pfd., der lufttrockne 10 Pfd., der gebrannte  $8\frac{1}{2}$  —  $9\frac{1}{4}$  Pfd. wog. Das entspricht einem Wärmeverlust beim Brennen von 7,5 — 15% Mittel  $12\frac{1}{2}\%$ . Die Steine hatten aber auch jedenfalls durch Ziegen vorher etwas unvollständige Feuchtigkeit angesetzt, so daß 12% wohl nicht zu hoch gegriffen ist.

zur Erreichung der Effekte notwendig ist, die wir im Ofen b) ausgeführt denken. Es kann demnach die Ersparnis auch auf das Doppelte des berechneten Resultats angeschlagen werden.

Das letztere ist wirklich, wie wir uns überzeugen konnten, durch die Erfahrung barzulegen. Obgleich wir die in Form erhaltenen Resultate als unter ungünstigen Umständen gewonnen ansehen müssen, wollen wir dennoch so lebhaft auf diese, als die einzigen und direkt zugewonnenen und zuverlässigen Mittheilungen berufen.

Die ungünstigen Umstände sind die, daß die im vorigen Spät-herbst gemachten Brände in dem erst im Frühjahr v. J. neu erbauten Ofen, und mit nicht hinlänglich getrockneten Steinen vorgenommen werden mußten und daß wir den Gang des Ofens im Frühjahr d. J. beobachteten, als er nicht länger als 12 Tage wieder angezündet war.

Im vorigen Jahre braunte man Holz, Braun- und Steinkohlen. Das Holz war Tannen, in bairischen Klaffern gemessen. Wir nehmen das Gewicht einer Klaster zu 25 Centner an. Die Braunkohlen, welche im Ofen der Schweiz sich finden, können höchstens um 1/2 Steinkohlenwerth angeschätzt werden, das Tannenholz werden wir zu 2/3 Steinkohlenwerth ansehen. Wir führen die 3 Materialien also auf Steinkohlen zurück, indem wir eine Klaster Tannenholz 2/3 x 25 = 16,7 Centner Steinkohle, und 2 Centner Braunkohle = 1 Centner Steinkohle setzen.

Es wurden in den oben erwähnten 3 Umgängen im vorigen Herbst während 56 Tagen gebraucht:

60 Klaster Tannenholz =	1000	Gr.	Steinkohlen
72 Centner Braunkohlen =	36	„	„
18 „ Steinkohlen =	18	„	„
	1054	Gr.	

märe für jeden der 36 Brände 32,1 Centner Steinkohlen.

In Berücksichtigung, daß jedoch 2 Abtheilungen mit Kalk besetzt waren, für welche der doppelte Konsum von Brennmaterial angenommen werden muß, und die daher doppelt in Rechnung kommen, stellt sich der Verbrauch für eine Abtheilung noch günstiger.

In diesem Jahre wurde nur mit Holz angefeuert, die Heizung aber mit Steinkohlen fortgeführt. Bei einer Abtheilung wurden 21 1/2, bei einer andern 25 1/2 Centner Steinkohlen gebraucht. Die Ermäßigung des Brennstoffverbrauchs ist also ziemlich beträchtlich.

Halten wir jetzt das vorjährige, aus dreizehn Gründen ungünstigere Resultat zusammen mit den Ergebnissen im gewöhnlichen Ofen! Hr. Bourry d'Arnois hat noch 2 Ziegelöfen nach altem System, in welchen nach einer Mittheilung zum Brennen von 18,000 Stück Backsteinen durchschnittlich 16 Klaster Holz gebraucht wurden. Zum Brennen von 221,600 Backsteinen und 116 Faß Kalk = 25,600 Steine also zusammen 247,200 Steine im Ringofen wurden aber (die Braun- und Steinkohlen in Holz reduziert) etwa 63 1/2 Klaster Holz gebraucht. Es wurde daher in den alten Ofen für 1000 Steine 0,88, im neuen aber für 1000 Steine 0,257 Klaster Tannenholz verwendet.

So ungewöhnlich auch die Angaben der Autoren über Brennmaterialverbrauch sein mögen, da die Natur und Größe der Steine, sowie die Größe der Glühkammer und Gewichte gewöhnlich nicht angegeben sind, so wollen wir doch einige hier aufführen. Anapp führt an, daß in einem offenen Ofen in Schwaffensried in Württemberg, der 45—46,000 Steine faßt, vor 1000 Stück durchschnittlich 0,593 Klaster Tannenholz verwendet wurden. In Württemberg sei früher für je 1000 Steine gebraucht worden 0,900, und jetzt brauche man in verbesserten Ofen 0,350 Klaster Tannenholz.

Die letztere ist die niedrigste Angabe, welche wir finden, und doch geht das Resultat im Hoffmann-Licht'schen Ofen, das, wie wiederholt gesagt wurde, unter den ungünstigen Einwirkungen erhalten wurde, noch um 26,6% unter dieselbe.

Rechnen wir die größere der heutigen Konsumangaben, 25 1/2 Centner Steinkohlen, als die normale, so würde dies in abgerundeter Zahl etwa 1 1/2 Klaster Tannenholz ausmachen; somit betrüge dies für 1000 Steine 0,284 Klaster Tannenholz.

Das Verhältniß, das im alten und neuen Ofen des Hrn. Bourry erhalten wurde, ist aber—das die meiste Einsicht gemärende, weil die gleiche Holzgattung das gleiche Holzmaß und die gleiche Thonmasse und Backstärkgröße in beiden Ofen angewendet wurden. Der Brennmaterialkonsum im neuen Ofen ist demjenigen im alten verhält sich ... zu ...  
Angaben, die wir vergleichen konnten, sprechen zu entschiedenem Gunsten des Ringofens.

Es darf endlich angeführt werden, daß der Bau des Ofens, verglichen mit demjenigen einer entsprechenden Zahl von Ofen nach älterer Konstruktion, welche eine ihm gleichkommende Gesamtleistung haben würden, weit billiger zu stehen kommt als letztere.

Wir sprechen die Ueberzeugung aus, daß noch von keiner der früheren Ziegelöfen-Konstruktion für Wohlfeilheit der Anlage, Ersparnis an Zeit oder Produktionsfähigkeit und Brennmaterialersparnis das geleistet worden ist, was mit dem Hoffmann-Licht'schen Ofen erzielt wurde und zweifeln nicht, daß überall, wo fabrikmäßiger Betrieb zulässig ist, sich die wichtige Erfindung Eingang verschaffen werde.

Soweit das Gutachten der Professoren Bolley und Gladbach. Wir theilen schließlich noch mit, daß auch Dingler's polyt. Journal Bd. 160 S. 199 und das polyt. Centralblatt 1861 S. 1144, ein sehr günstiges Urtheil über einen in Prag befindlichen Ringofen vom Ingenieur Lürschmied enthält. (R. u. G. Bl. a. B.)

### Ueber den Gruhl'schen Depliegator.

Von dem Rittergutspächter W. Nobius wird von Dom Klug aus in der „Zeitschrift des Vereins der Spiritus-Fabrikation in Deutschland“ folgendes Beachtenswerthe berichtet:

„Der erste dieses Namens wurde in meiner Brennerei am 19. Mai 1862 an der Stelle des Vormärers durch Hrn. Glodengieser Friedrich Gruhl in Kleinwelsa aufgestellt und damit wurden bereits mehrere Probebrände erzielt, welche in der That ein schönes Resultat lieferten.“

Seine Vorzüge bestehen in Folgendem:

1) gewann ich eine weit hochgradigere und reinere Waare, indem ich früher mit dem Vormärer (Cylindereparat) mit zwei Boden in der Regel nur 82—83° Spiritus gewann, so erzielte ich durch den Depliegator 87—88gradige Waare;

2) bedurfte ich kaum mehr als die Hälfte des früher zum Betriebe benötigten Wassers, was sicher ein Hauptvorteil ist, da häufig das Wasser nicht in ausreichender Menge vorhanden;

3) gewann ich indirect täglich mehr Procente, da mit einmal keine Waare verloren geht, was bei dem letzten Wasenbetriebe demittelst des Vormärers, wo dieser gereinigt und mit Wasser gefüllt wird, unvermeidlich ist, und zweitens durch eine zu hohe Erwärnung der Waare im Vormärer, namentlich bei einem Cylindereparat, eine Verflüchtigung des Spiritus nicht stattfinden kann;

4) kommt noch in Betracht, daß bei einem Neubau der Kofenwerk bei diesem Depliegator sich keine etwas theure, sondern eher billiger derausstellt, als der eines Vormärers.

Die Temperatur des abfließenden Wassers ist:

vom oberen Boden 58° R.
vom unteren Boden 62° R.
auf dem Depliegator 66° R.
im Depliegator 71° R.

Aus Vorstehendem geht zur Genüge hervor, daß sich obiger Gruhl'scher Depliegator nicht genug empfehlen läßt, und ist Referent gern bereit, denselben, die sich weiter für diesen Gegenstand interessieren, jederzeit näher Auskunft zu erteilen.

Am Schluß dieser Mittheilung wird noch bemerkt, daß sich außer dem des Hrn. Referenten schon ein zweiter benannter Depliegator beim Hrn. Rittergutbesitzer Schmalz auf Glesien im vollen Betriebe befindet, und dieselbe genannte Herr das oben Gesagte nur bestätigen wird.

### Zur Anwendung der Centrifugalmaschine bei der Stärke-Fabrikation.

Von Dr. G. Stammer.

Im polyt. Journal Bd. CLXVII. S. 424 und Nr. 4 d. J. unserer Zeitung befindet sich ein Aufsatz über diesen Gegenstand, welcher mich veranlaßt, das Ergebnis eines hierher gehörigen Versuchs mitzutheilen. Der Versuch wurde am 1. März 1861 in der Fabrik des Hrn. ... durchgeführt, die wir vergleichen konnten, sprechen zu entschiedenem Gunsten des Ringofens.

Als ich mich vor längerer Zeit mit Versuchen über Stärkefabrikation aus Weizen, namentlich im Sinne der von Günsberg in Dingler's Journal Bd. CLXII. S. 439 angegebenen Methode beschäftigte — wobei ich mich, beiläufig bemerkt, von der leichten Ausfärbbarkeit derselben, sowie von der Verwertbarkeit des Kiebers und der Kleien als Viehfutter in der bezeichneten Weise überzeuge — kam ich auf den sehr nahe liegenden Gedanken, das Austrocknen der Stärke durch Anwendung der Centrifugalmaschine zu beschleunigen. Eine solche Einführung von Maschinenkraft an Stelle der Einwirkung von Luftzug und mehr oder weniger Wärme, versprach namentlich da, wo Schutz vor Staub sehr umständlich war, einen so erheblichen Nutzen, daß derselbe wohl kaum hervorgehoben zu werden braucht.

Zu den Versuchen benutzte ich die mir zur Verfügung stehenden Schleudermaschinen der Zuckersabrik, welche sie zum Ausschleudern des Syrups aus den Zuckermassen dienen, ohne irgend eine Abänderung aus die, daß das Metallblech innen mit einer doppelten Lage des dichten Baumwollengewebes (Barchent) überzogen wurde, wie dasselbe zur Aufreinigung der Saccharin in der Zuckersabrik gebraucht wird.

Da bei der Darstellung der Stärke eine geringe Sorte Weizen verwandt worden war, so konnte Stärke von zweierlei Art zum Versuch verwendet werden, nämlich solche von der feinsten, weißesten und solche von etwas graulichor Farbe, wie sie bei solchem Rohmaterial sich in größerer Menge oberhalb der ersten Abfließen pflegt.

Beide Stärkesorten wurden nach dem Abfließen des trocknen wie möglich d. h. nach sorgfältigem Abgießen des Wassers, in die Schleudertrommel gebracht, und in beiden Fällen ging das Ausschleudern des Wassers so vorzüglich und ohne jeden Anstand von Statten, daß einerseits in dem abfließenden Wasser kaum eine milchichte Trübung zu bemerken war und andererseits die herausgenommenen festen Stärkekügelchen sofort unter Anwendung von künstlicher Wärme rasch getrocknet werden konnten; sie zeigten sich nämlich durch ihre schöne Stängelung aus, die im Kleinen sonst nicht leicht zu erreichen ist.

Nach diesen Resultaten konnte an der Anwendbarkeit der Centrifugalmaschine ohne irgend welche Abänderung aus die bezeichnete Ausfütterung nicht gezweifelt werden, und läßt sich wohl der scheinbare Widerspruch mit den oben erwähnten Mittheilungen durch die vorübergehende Behandlung der Stärke erklären. Derselbe war nämlich allerdings in hölzernen Rinnen abgelagert, kann aber, da sie augenscheinlich noch Kieber enthält, wieder mit Wasser angerührt und der Sähung ausgesetzt werden. Erst nachdem diese vollkommen aufgehört hatte, war die Stärke nach den Centrifugen gekommen. Es stimmt dies mit den in dem erwähnten Aufsatze gegebenen Erörterungen überein; da es aber auf diese Weise so sehr leicht gelingt, die Stärke, nach ihrer Abschreibung aus dem Weizen nach dem Martin'schen Verfahren, von dem Rückhalt an Kieber zu befreien, so scheint dieser Weg, sie für das Centrifugiren passend vorzubereiten, keiner Abänderung bedürftig, und die Benützung der gewiß sehr wichtigen rascheren mechanischen Trocknung nicht an eine geheime Modifikation der Maschine gebunden.

Endlich möge noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß ein Auswaschen der Weizenstärke nach der Sähung — durch wiederholtes Anrühren mit Wasser, Abfließenlassen und Abgießen — bei Anwendung des nachherigen Ausschleuderns dadurch umgangen werden kann, daß man die Stärke nach dem Centrifugiren in den Trommeln selbst durch mehrmaliges Einprühen von reinem Wasser auswäscht, also nach Art der Zuckersabrikation „ausbedt“; es steht zu vermuten, daß sich das nachherige Trocknen durch die leicht herzustellende Einströmung von trockener warmer Luft in die Schleudertrommeln noch mehr beschleunigen lassen wird.

Ohne Zweifel werden Versuche in der ange deuteten Richtung die hier ausgesprochene Ansicht bestätigen und dazu dienen, die Arbeit in den Weizenstärkefabriken abzukürzen und zu erleichtern.

(Dingler polyt. Journ.)

## Neue Methoden zum Prüfen der Alkohole und der Aether auf ihre Reinheit.

Von Vertabelot.

Um zu erfahren, ob die Alkohole und die Aether durch Destillation und Austrocknen sorgfältig gereinigt worden sind, fehlte es bis-

her in den meisten Fällen an einem Kontrollmittel. Ich theile im Folgenden einige Prüfungsmethoden mit, welche aus meinen Untersuchungen hervorgehen.

1) Bekanntlich muß ein zusammengesetzter Aether durch ein Alkali zerlegt werden können, indem er ein äquivalentes Gewicht dieses Alkalis fähig ist. Dies gestattet, wie ich schon vor 10 Jahren nachgewiesen habe, die Analyse der Aether und der analogen Verbindungen auf eine allometrische Probe zurückzuführen, welche sich auf die Anwendung einer titrirten Bariumslösung gründet.

2) Die Anwendung derselben Flüssigkeit gestattet die Gegenwart selbst sehr geringer Mengen von zusammengesetzten Aethern in einem Alkohol oder in einem einfachen Aether nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen. \*) Hierzu braucht man nur in einen Kolben 10 Kubikcentimeter einer titrirten Bariumsölösung und ein bekanntes Gewicht des zu prüfenden Körpers zu bringen; man erhitzt 100 Stunden lang auf 100° C.; wenn der Alkohol rein ist, wie meistens der gewöhnliche Alkohol, so ändert sich der Titre des Baryps nicht. Man findet hingegen, daß der Amylalkohol fast immer eine kleine Menge zusammengesetzter Aether enthält. Dies ist auch der Fall bei dem gewöhnlichen Aether, selbst nach der Digestion über Kaltnilch.

Der nach den gewöhnlichen Methoden bereitete und rektifizierte Glykol zeigt sich auffallend unrein. Ich habe darin bis 22% gebundener Essigsäure nachgewiesen, was 40% einfach-essigsaurem Glykol entspricht.

Um die Gegenwart eines neutralen Aethers in einem Alkohol zu erkennen, braucht man nur diesen Alkohol 20 Stunden lang mit seinem doppelten Volumen Wasser auf 150° C. zu erhitzen. Der neutrale Aether verwandelt sich greisenförmig in sauren.

3) Die Gegenwart einer freien Säure ist in einem Alkohol oder einem Aether mittelst Baryps so leicht nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen, daß ich mich dabei nicht aufhalten brauche. Die Ammoniaklösung z. B. sind immer sauer; aber ausnahmsweise erfolgt ihre Zerlegung so schnell, daß sie nicht gestattet die freie Säure genau zu bestimmen. Bei den anderen Aethern läßt sich hingegen die freie Säure, welche sie enthalten können, genau bestimmen.

4) Die Gegenwart einer kleinen Menge Wasser in einem neutralen Aether kann man erkennen, indem man diesen Aether 20 oder 30 Stunden lang auf 150° C. erhitzt; das Wasser zerlegt eine fast äquivalente Menge Aether in Säure und Alkohol. Man bestimmt hernach die Säure mittelst titrirter Bariumsölösung. Wenn man Essigsäure, welcher mit großer Sorgfalt nach den gewöhnlichen Methoden gereinigt wurde, dieser Probe unterzieht, so findet man, daß er fastinächst 1% Wasser zurückhält, welches ihm sehr schwer zu entziehen ist.

5) Die Gegenwart einer kleinen Menge Wasser in einem Alkohol ließe sich auf die Art ermitteln, daß man diesen Alkohol mit einem zusammengesetzten Aether mischt, welcher sich nach obiger Probe als vollkommen wasserfrei erwiesen hat. Man erhitzt hernach 20 oder 30 Stunden lang auf 150° C. Wenn der Alkohol wasserfrei ist, darf das Gemisch nicht sauer werden.

6) Die Gegenwart einer kleinen Menge Alkohol in einem neutralen und wasserfreien Aether, z. B. im Essigsäure, läßt sich entdecken, indem man diesen Aether mit einem bekannten Gewicht sehr reiner Essigsäure erhitzt. Wenn dieser Aether noch so wenig Alkohol enthält, so wird sich der Titre der Säure vermindern. (Compt. rend.)

## Kleinere Mittheilungen.

### Für Haus und Werkstatt.

Der **Böhmischer Verein für Bergbau und Hüftabschreibung** ersucht und um Aufnahme folgender Berichtigung des **Böhmischer Bergwerks-Artien-Vereins**:

„Die aus der **Äberz. Jta. f. Berg- und Hüttenwesen** in das **Folgt. G. Bl. und Wied's D. W. Gem. Jtg. No. 12 1863** übergegangene Mittheilung, überschrieben **„Hüftabschreiber für Förderwagen“** enthält jedes Wortes und sehen wir uns im Interesse des **Böhmischer Vereins für Bergbau und Hüftabschreibung** zu der **Clarierung** veranlaßt, daß die uns von demselben geleisteten Hüftabschreiber zu Förderwagen sich in jeder Beziehung ausgezeichnet benützt und wir dieselben nur durch den Kostenpunkt davon abgesehen worden sind, unsere **erheblichen neuen**

\*) Vorausgesetzt, daß diese Körper durch die Alkalien nicht verändert werden können.



Räder in Gußstahl anfertigen, sowie unsere in Betrieb befindlichen Räder sämmtlich mit Gußstahl-Bandagen versehen zu lassen.  
Mekgersh, des 13. Decbr. 1863.

Neuerlicher Bergwerks-Akten-Bericht.

Der Generaldirector F. W. Sauerb.

Die Verfertigung von Spielzeugs mittelst Maschinen.  
Das Kunst-u. Gem. Bl. f. d. Königl. Belier, Mai 1863, enthält eine ausführliche Arbeit nebst vielen Abb. über diesen Gegenstand und zwar nach einem Patent, welches J. W. Hummel von München im Jahre 1856 erhalten hat.

Hydraulische Presse zum Schmelzmaschinen. Das Schmelzen, welches gewöhnlich in den Hütten mittelst Walzwerk und Dampfzähmern hergestellt wird, kann durch Druck auf andere Weise erzielt werden und bietet die Verwendung der hydraulischen Presse zu diesem Zweck den Vortheil großer Kraftentwicklung und der Besonderen Wirkung, welche das vollständige Durchfließen der Materialien mit dem eindringenden Oel sehr begünstigt. Die hydraulische Presse nach dem System des Hrn. Gaskell, Director der Wiener Maschinenfabrik, wurde auf Bestellung des Hrn. Major. Günterlechner in Leoben, von der Maschinenfabrik der L. F. erzielte. Dieser, Staats-Gewerhahn-Gesellschaft in Wien gebaut, welcher dieselbe dazu bestimmt hatte, Rollen für Dampfmaschinen, Kurbeln und Maschinentheile aus Stahl mit Matrizen zu erzeugen. Diese Presse hat mit dem besten Erfolg in der Wiener Maschinenfabrik vom Monat Juli 1861 bis Ende dess. Jahres gearbeitet, wo dieselbe probeweise zur Aufbereitung des Dampfmaschinen-Flammzylinderen Hauptbestandtheils, Kolbenstangen- und Pleuelstangenköpfen und verschiedenen andern Bestandtheilen für Lokomotiven und Waggon, deren Schmieden auf gewöhnlichem Wege sehr schwierig und in manchen Fällen unmöglich gewesen wäre, benutzt wurde. Die Wiener Maschinenfabrik hat sich durch diese vollständigsten Oel-Pressen veranlaßt gesehen, eine zweite Maschine nach diesem Muster für ihren eigenen Bedarf zu erzeugen. Bericht. u. Abb. der Presse i. Jahrbuch d. Vereins d. Ing. Jun. 1863.

Mittel zur Erhaltung des Fleisches. Bekanntlich leidet in dieser Beziehung saure Milch, die man alle 2 Tage wechselt, das Wohlgefallen. Auch durch ein Wischen in schwachen Glycerin-Gelbe gute Dienste. In beiden Fällen wird aber das Fleisch ausgetrocknet und einziger Feinere Handhabung bedarf. Dieser Nachtheil hat Prof. Baum in Dresden durch nachstehendes Verfahren, das er das Fleisch in seine Wässer oder Flüssigkeiten haltende Flüssigkeit legen ließ, sondern in einem Behälter auflegte, welches mit Glycerin erfüllt war. Es diente dazu eine entsprechend große Terzine mit nachfolgendem Deckel. Unten auf dem Boden wurden 1-2 Loth der härtesten Essigsäure (sogenannter Eisessig) gegeben. Etwa 2" darüber brachte er einige P. Löffeln an, legte darauf das zu conservirende Fleisch und bedeckte das Gefäß mit dem Deckel. Man kann sich denken, was für ein Geruch der ganze Raum um das Fleisch gehen, was eine ganz gute Idee, während der Dauer der Verfahren. Essigsäurebedeutung verleiht, und sich nicht bloß vor jeder Berührung mit Luft bewahrt, sondern hatte auch nach 12stündiger Einwirkung derselben, die feinstgeruchteste Bereicherung erfahren, um einen ganz vorzüglichem Schmortorten zu geben. (Fortsetzung.)

Beurtheilung von Gusssteinen. Wenn man geformten Gussstein in eine mäßig große Gießschale laufen läßt, bei einer zu großen Masse Gießen würde die strahlende Hitze die genaue Beobachtung unmöglich machen, so sieht es manchmal besser auf, nachdem sich erst ab von Anfang an eine ruhige Oberfläche. Wenn man es dann einige Zeit lang stehen läßt, bis es sich vollkommen glatte Oberfläche zeigt, dann die Schalen durch nicht vollständig abkühlen lassen, u. hebt man, daß das Gießen ein seiner Oberfläche gleichmäßig, kontinuierlich mehrfache Zeichnungen zeigt, die sich meistens auf in einander überfließende Sterne von etwa 3 Wippen zurückführen lassen. Es sind etwa ähnliche Zeichnungen, wie die, welche man erhält, indem man Wachs oder Stearinwachs mit Gussblei zusammenschmelzt und dann erstarrt läßt. Durch die Entzündungen, die in der ungleichmäßig etal. ebenen Flüssigkeit entstehen, werden die überdrückten Theilchen in der Flüssigkeit herumgeführt. Es bilden sich auf- und absteigende Strömungen, oft unmittelbar nebeneinander, und die absteigenden, das Licht reflectirenden Theilchen erheben sich demgemäß an. Beim Gussstein liefert genau derselbe Fall vorzukommen, doch hier sind abwechselnde Strah. bildenden vorhanden, während das geschmolzene Gießen alle Weisheit dient, wie erst das Wachs. Es ist daher erklärlich, daß das Aussehen des Gusses nach dem Erstarren, besonders der Zweck derselben mit der Art der im geschmolzenen Gießen sich bildenden Zeichnung in einem gewissen Zusammenhang steht. Ein graphitirter Guss, zum Guss geeigneter Gießen, wie man es aus Hohlsteinen und Rollensteinen erhält, zeigt eine Zeichnung, die aus sehr großen Sternen besteht, während das schwarze Gießen, welches besonders gut zum Puddeln geeignet ist, fast unmerkliche kleine Sternchen enthalten läßt. (Viertel. G. Bl.)

Neuer eine neue Art der Erzeugung und der Reproduktion aller G. Bl. von G. Wal. Der Verf. benutzt als Zentrirtheile die Köpfe eines Metallschloßes, 3 B. eines Kupferbleches für Stahl- oder Zinnplatten, einer Querschnittsplatte für Kupferplatten, eines Holzschloßes für Eisenplatten, und zeichnet entweder durch mit derselben auf die betreffende Platte, oder erst auf Papier und hierauf erst die Zeichnung von da durch Auflegen und Abdrucken auf das Metall. Das durch chemische Zerlegung ausgeübte und abgetragene Metall der Zentrirtheile bildet mit dem der Druckplatte bei der darauf folgenden Negung mittels Säure eine

galvanische Kette und schließt als das negative Element die Metallbleche, über welchen es liegt, wie ein Strahl gegen die Einwirkung der Säure, während die nicht bedeckten Theile der Platte aufgelöst werden. Mittels dieser Methode kann man aus alle Stoffe verdrücken, ohne diese selbst zu verlegen. Man trinkt dieselben auf der Rückseite mit der Lösung eines Kupfers (oder Blei, Zinn, Silber) Salzes und drückt den Stiel dann mit der Bedecktheile gleichmäßig auf eine Metallplatte (Zinnplatte) auf. Da die Metallauflösung bloß die von der Druckfläche freien Stellen des Papiers durchdringt und benutzt, so erhält man auf der Zinnplatte eine erhabene negative Zeichnung, von der negative Bilder abgezogen werden können. Will man die Zeichnung positiv erhalten, so taucht man die Platte in eine Säure (Zalpersäure), welche das Zinn löst, das Kupfer aber nicht angreift. (Compt. rend.)

Apparat, von Dr. Emil Jacobson. Die aus Steinölresten, Asphalt und Benzol bereitete, bekannte Mischung giebt zwar einen glänzenden Lack, derselbe brüht aber sehr leicht. Der nach folgender Vorschrift bereitete Lack zeigt die besten Eigenschaften in viel geringerer Menge, so daß er sich selbst für Leder u. s. w. verwenden läßt. Man löst in einem Kolben 24 Theile gelblich gelblichen Benzol in etwas mehr als der gleichen Menge Benzol unter Anwendung gleicher Wärme auf, läßt gut abkühlen, gießt vom Boden ab und läßt eine klare Lösung von 1 bis 2 Theilen braun (Kastanien) Gummi und 1 Theil Gummiolharz in wenig Benzol hinzu. Man vermischt dieselben mit dem Lack mit Benzol zur vollständigen Auflösung. Der Lack trocknet sehr rasch und hat einen deutlichen färbenden Glanz. Käst man demselben noch ein paar Procente einer Lösung von Kautschuk in Benzol hinzu, so kann er selbst zum Überziehen der Gummiwaagen benutzt werden, an Glanz büßt der Lack dadurch freilich immer etwas ein. (Aus d. Berst. chem. techn. Berichter.)

Mittel zur Verhütung der Abkühlung von Dampfesseln, Dampfbohren u. von Röhren u. Comp. in Laeten. Dieses Mittel besteht in der Anwendung eines Breies von folgender Zusammenstellung: 30% gealterte Gelfische, 3% Silberkorn, 30% fetter Honig, 25% weiniger Honig, 5% Weizenklein, 2% Roggenmehl. Der Brei wird in einer 2 bis 3 Centimeter dicken Schicht aufgetragen. (Gén. Ind.)

### Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Dr. K. G. Brehm, illustriertes Tierleben. Eine allgemeine Kunde des Thierreichs. Bildergaleries, bibliographische Anstalt, 1863. Heft 1-3. Wir wollen nicht unterlassen, unsere Leser auf eine der ausgezeichnetsten Werke der neueren naturgeschichtlichen Literatur aufmerksam zu machen. Die Erwartungen, die man bei der Ankündigung dieses Werkes setzen durfte, hat Brehm reichlich erfüllt. Das Werk ist meistens in jeder Beziehung. Es haben sich die Professoren G. Vogt, Schimper, H. Wagner, D. Schmidt, G. Jäger, Dr. Müllner, Scheller, Drenn äußert günstig über dasselbe ausgesprochen und lassen wir hier das Urtheil des Prof. Schmidt folgen:

„Der Sohn des Rufors unter den Ornithologen, des würdigen „Bengel-Brehm“ in thätigster Thätigkeit, Brehm, „der Affenracker“, hat schon seit einem Jahrzehnt in seiner lebendigen Reisebeschreibung, den ornithologischen Mittheilungen in der Reumannia u. s. f. Präparirten, dem erstlich angehenden in der Warte-laube vorzüglichsten Stützen gezeigt, daß er, wie Wenige, befähigt ist, Thierleben aufzufassen und zu schildern. Borgebildet in der praktischen Schule seines Vaters und mit einem seltenen Erfahrungsschatz aus den Tieren herangezogen, wählte er sich mit allem Eifer der systematischen, naturwissenschaftlichen und medizinischen Studien. Vierzehnte Seiten nach Spalten und jährl. in die ornithologischen Vorgesandtschaft haben ihn immer mehr zu einem praktischen Naturforscher im besten Sinne des Wortes gemacht, und jetzt liegt, als eines der Resultate seiner Thätigkeit, der Beginn eines Werkes vor, welches in jeder Beziehung eine hervorragende Stellung einnimmt. Das „illustrierte Thierleben“ soll „eine allgemeine Kunde des Thierreichs“ sein. Die drei ersten Hefte behandeln die Affen und Halbaffen, und enthalten allerdings eine vollständige, lebendige Schilderung dieser Abtheilung, wie sie sonst nicht existirt. Was Brehm nicht selbst beobachtet, läßt er bei besten Autoritäten stehen. Er beweihe eine Reihe der reichsten Thiergärten, um Manieren und Bewegungen der Thiere zu studiren. Mit ihm war ein Künstler, der zahlreiche Thiere nach dem Leben fixirte, und diese und andere den seltenen englischen Originalmalern entnommene Zeichnungen sind in ganz vorzüglichen Gusszeichnungen wiedergegeben.

Ich sehe nicht an, allen Freunden des Thierreichs das Werk zu empfehlen. Durch den wissenschaftlichen Fortschritt, an welchem, ohne daß er fortwähret, die Schilderungen aufgeführt sind, ist es sich sehr vortheilhaft von anderen Unternehmungen ab, in denen eine solche Sentimentalität und althergebrachte Vertiefung die sonstige günstige Seite verliert. (Gén. Ind. den 7. März 1863.)

Dr. Oskar Schmidt, Professor der Zoologie und vergl. Anatomie.

Die Verlagshandlung hat sich ein großes Verdienst erworben, indem sie das Werk prächtig ausstattete und dennoch den Preis außerordentlich niedrig stellte.

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

**Wilhelm Baensch** Verlagshandlung in Leipzig. — Verantwortlicher Redacteur **Wilhelm Baensch** in Leipzig. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.