



Illustrirte Gewerbezeitung

Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Achtundzwanzigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Ueber den Handel mit Maschinen.

Von Adolph Streckfuß.

Der Weltverkehr hat in den letzten Jahrzehnten eine vollständige Umwälzung erlitten. Wo früher die schwerelastigen Frachtwagen im Sande dahinfuhrten, führt jetzt die Locomotive auf der Schienenbahn; das Wort fliegt fort mit der Gedankenflugschnelligkeit auf dem elektrischen Draht von einem Endpunkt Europa's zum andern. Die gewaltigen Erfindungen der Dampfmaschinen und der elektrischen Telegraphen sind den gewerblichen Verkehr dienbar geworden und beherrschen ihn zu gleicher Zeit; sie haben in ihm eine Revolution erzeugt, in deren Beginn wir noch stehen und deren endliche Tragweite heute abzusehen vollkommen unmöglich ist. — Wir können nur aus den vorgegangenen Veränderungen auf die künftigen schließen; wie weit und wie bald neue Entdeckungen und Erfindungen alle unsere Berechnungen überholen, darüber fehlt uns jede Voraussetzung. Tropdem aber ist es im höchsten Grade wichtig, einen prägenden Blick auf die Veränderungen zu werfen, welche in den letzten Jahrzehnten im Weltverkehr vorgegangen sind, denn von ihrer richtigen Erkenntnis hängt das Gedeihen aller gewerblichen Unternehmungen ab. Wie viele früher glänzenden Geschäfte gehen von Jahr zu Jahr zurück, weil sie dem Zeitgeist nicht Rechnung zu tragen vermögen, weil sie noch heute auf den altergewohnten Bahnen vorwärts schreiten wollen; sie werden schnell überflügelt durch die jüngeren Concurrenten, welche sich in die neuen Verkehrsverhältnisse fügen und diesen sogar vorauszuweilen streben.

Der Kampf mit dem Vorurtheil ist in Deutschland schwieriger, als in England und Frankreich. Wir können einmal fester am Alten und selbst am Veralteten, wir können uns schwerer loslösen von Gewohnheiten, sowohl im häuslichen Leben als im Handel und Verkehr, und nehmen deshalb nur ungern und von der Noth gezwungen das Neue in uns auf. Nur dadurch ist es erklärlich, daß die Entwicklung unseres deutschen Handelsverkehrs nicht den gewaltigen Erfindungen der Zeitgeist auf dem Fuß gefolgt ist, sondern denselben nachhinkt, während doch England und Frankreich uns mit gutem Beispiel voraus gehen, dadurch ist es zu erklären, daß diejenigen fähigen und fröhlichen Männer, welche in Deutschland es wagen, dem Verkehr neue richtigere Bahnen vorzeichnen zu wollen, mit unendlichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben und häufig genug der erdrückenden Ueberlast erliegen.

Fabrikanten und Kaufleute, Großhändler und Detailisten sind seit

alter Zeit daran gewöhnt, nach den Messstätten zu ziehen und auf diesen großen Stapelplätzen des Verkehrs ihre Ver- und Einkäufe zu machen. Noch sehr geschieht dies, obgleich sich doch schon seit Jahren die Erfahrung herausgestellt hat, daß, sehr wenige Artikel ausgenommen, der eigentliche Handelsverkehr auf der Messe sich fast auf Null reducirt hat, daß in ihrer Beziehung die Messen fast zu Jahr- märkten geworden sind und daß sie eine Bedeutung in den weiten Artikeln nur noch durch die Befüllung von den Musterlagern haben. Diese Musterlager haben heute zu Tage überhaupt ein Gewicht er- halten, an welches man früher nie gedacht hat. — Nur wenige Kauf- leute können sich heute noch Wochen lang an einem Messplatz auf- halten, um gewaltige Waarenlager durchzusehen, ihre Zeit ist auf Tage beschränkt, und sie können deshalb nur dorthin zum Einkauf gehen, wo ihnen das Gesamtmaterial zur Befriedigung ihrer Kauf- bedürfnisse in leichtester Uebersicht zu Gebote steht. — Dies ist in den Musterlagern der Fall und noch mehr auf den großen Sammel- stätten industrieller Erzeugnisse, auf den Industrierausstellungen; — auf diesen finden auch die Käufer in einem der wichtigsten Zweige unserer Gewerthätigkeit, im Maschinenhandel, die ihnen sonst fast nirgends gebotene Gelegenheit, die ihnen wichtige Waare zu sehen und die Producte verschiedener Fabriken prüfend zu vergleichen; — und doch befriedigen auch die Industrierausstellungen bei weitem nicht das herrschende Bedürfnis, denn nur einem verhältnißmäßig kleinen Theil der Fabrikanten ist es möglich, ihre Fabricate dort zur An- schauung zu bringen.

Der Maschinenhandel ist von der eminentesten Wichtigkeit für die Gesamtentwicklung unseres Verkehrslebens, und dennoch liegt er noch gar sehr im Argen. — Während sich in den anderen Handels- zweigen die volkswirtschaftlich notwendige Theilung der Arbeit zwischen Fabrikanten, Großhändlern und Detailisten bereits vollzogen hat, soll doch der Maschinenfabrikant zugleich Kaufmann sein. Weil er in den allermeisten Fällen direct mit den Consumenten in Ver- bindung treten muß. — Der Fabrikant soll naturgemäß seine ganze Aufmerksamkeit auf die billige und beste Beschaffung der Rohpro- ducte, auf die vervollkommnung der Arbeit concentriren, während es der Aufgabe des Zwischenhändlers ist, die Absatzwege zu erschließen, der Bedürfnisfrage Rechnung zu tragen, den Verkehr zwischen Fabrikanten und Consumenten zu vermitteln. — Wenn eine solche Vermittlung wichtig ist für jeden Fabricationszweig, so ist sie von doppelter Wichtigkeit für die Maschinenfabrikation, weil diese, als die Grundlage aller andern Fabricationen, jede Zeit- und Kraft-

zersplitterung der Fabrikanten am wenigsten vertragen kann, und es ist hierbei gleichgültig, ob die Einzelkäufer dem großen Publicum angehören oder ob sie selbst wieder Fabrikanten sind.

Man wird uns nur mit dem Schein des Rechts entgegen, daß ein eigentlicher Maschinenzweihandel, wenn wir etwas Nähmaschinen und einige andere allgemein gangbare Artikel ausnehmen, fast unmöglich ist, da einerseits eine große Anzahl von Maschinen für den besondern, bei jedem Einzelnen wechselnden Gebrauch gebaut und daher besonders bestellt werden muß und da andererseits ein eigentlicher Maschinenhandel ein überaus gewöhnliches, kaum von einer großen Aktiengesellschaft, kienfalls von einem Privatmann zu beschaffendes Kapital erfordern würde. Es liegt, während wir dies schreiben, vor uns ein kleines Büchlein: „die Erzeugnisse des Berliner Maschinenbaues“ zc., wenn wir dasselbe sichtlich durchblättern und einen Blick auf die Preise der Dampfmotoren, der Locomotiven, der calorischen und Gasmotoren und der umschlingten anderen in dies Fach schlagenden, für den Gebrauch der verschiedenen Gewerbe bestimmten Artikel werfen, so zeigt sich uns klar, daß ein höchst sorgfältig ausgelegtes Lager solcher Maschinen nach vielen, vielen Millionen rechnen würde, und doch wäre dies immer nur noch ein Lager nur von Berliner Produkten. — Der Zwischenhandel in der gewöhnlichen Form verbietet sich daher hier von selbst, er muß eine dem Gegenstand angemessene Gestalt gewinnen.

Das Bedürfnis hierfür ist in den letzten Jahren so klar zu Tage getreten, daß in verschiedenen Städten Deutschlands der Versuch zu seiner Befriedigung gemacht worden ist. Wir sind noch im Beginn dieses Zwischenhandels, und die richtigen Formen, welche erst eine reifere Erfahrung heraus stellen kann, sind daher noch nicht überall gefunden worden, aber imhiesig ist der Anfang bedeutungsvoll und verdient die Aufmerksamkeit und Unterstützung aller derer, welche für den hochwichtigen Gegenstand Interesse haben, sowohl der Maschinenfabrikanten selbst, als der Käufer von Maschinen.

Nach zwei Richtungen hin gehen die Bestrebungen derjenigen, welche es sich zur Aufgabe gemacht haben, den Zwischenhandel für Maschinen zu organisiren, 1. auf die Anstellung von Maschinenmutterlagern, 2. auf die Vermittlung einzelner Geschäfte im Wege der Commission resp. der Agentur. Beide Richtungen erscheinen uns von gleicher Wichtigkeit und gleicher Bedeutung.

Die Anstellung von Mutterlagern empfiehlt sich besonders in denjenigen großen Städten, in denen durch das Zusammenlaufen der Eisenbahnstrahlen Mittelpunkte des gewerblichen Verkehrs geschaffen worden sind, — hier werden sie in kurzer Zeit zu unbedingter Nothwendigkeit werden, aber nicht Mutterlager eines einzelnen Fabrikanten, welche stets an Einseitigkeit krankt müssen, sondern permanente Maschinenausstellungen, auf denen sich die verschiedenen Fabrikanten vereinigen. Durch derartige Anstellungen, auf denen ein Theil der Maschinen schon im Betrieb gezeigt werden kann, wird sich ein Urtheil über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Fabrikanten gewinnen lassen, werden diese selbst dahin geführt werden, sich durch Vervollkommnungen jeder Art concurrenzfähig zu machen. Selbstverständlich ist mit der Anstellung auch ein Commissionverkauf verbunden.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir das Weitere über den selbstverständlichen Nutzen dieser Unternehmungen sprechen, sie werden sich offensichtlich bald Bahn brechen, bisher aber tranken sie noch an der Theilnahmlosigkeit und der unverständigen Selbstsucht vieler Fabrikanten, welche zu geizig sind, die geringen Ausstellungslosten zu tragen oder die Commissionsgebühr für den vermittelten Verkauf zu zahlen. Hat sich erst das launende Publicum daran gewöhnt, seinen Bedarf beim Zwischenhändler zu suchen, so werden auch die Fabrikanten zu ihrem eigenen Besten gezwungen werden, von ihren Vorurtheilen abzulassen.

Wen nicht geringerer Wichtigkeit als die Ausstellungen sind die Maschinenagenturen, welche in verschiedenen größeren Städten entstanden sind. Man darf diese Agenturen nicht mit dem gewöhnlichen für andere Geschäfte verwechseln. Die Agenten haben meistens nicht im besten Anse, weil man daran gewöhnt ist, daß sie die Waaren und Fabricate ihrer Häuser ohne Ueberzeugung anpreisen und sich daher um den Vortheil des Käufers niemals, sondern lediglich um den des Verkäufers kümmern. Ein Maschinenagent, welcher seine Aufgabe derartig ausfüllen wollte, würde sich selbst vernichten. Er soll nichts anderes als der unparteiische Mittler zwischen Käufer und Fabrikant sein; er soll den Käufern die Gelegenheit nachweisen, wo ihre Bedürfnisse am besten und am billigsten befriedigt werden, und er kann dies thun, wenn er seinem Geschäfte gewachsen ist, weil er fort-

während mit allen bedeutenderen Maschinenfabriken in Verbindung stehen muß. — Diese Vermittler sind gerade beim Maschinenhandel für das große Publicum bringend nothwendig. Der Käufer einer Maschine ist meistens in Belegenheit, wo er dieselbe finden soll, und häufig genug fällt er, weil ihm die Kenntniß des Maschinenbaues abgeht, zu seinem empfindlichen Schaden, Fälschern in die Hände, vor denen ihn ein solcher Agent schützt. Im Vortheil der Agenten, der nicht für einen einzelnen Fabrikanten arbeitet, sondern sich vollkommen in der Lage eines Commissionverkäufers befindet, liegt es, den Käufern eine möglichst gute Waare möglichst billig zu besorgen, um sich Ruf und hierdurch Absatz zu verschaffen; je leichter es nun wiederh den Käufern wird, ihre Bedürfnisse zweckentsprechend zu befriedigen, je größer ist auch der Vortheil der Fabrikanten, welche sich nicht mehr um den Detailabsatz zu kümmern haben, sondern ihre ganze Kraft der eigentlichen Fabrication zuwenden können.

Wir haben in Vorstehenden nur die hauptsächlichsten Gesichtspunkte hervorgehoben, welche uns der Handel mit Maschinen darbietet. Der hochwichtige Gegenstand fordert wohl eine eingehende Besprechung, welche aber die Raumgrenzen einer Zeitung überschreiten würde. — Es genügt uns hier, wenn es uns gelungen ist, die Aufmerksamkeit des Fabrikanten auf den Handel mit Maschinen und die Uebelstände, welche denselben jetzt noch lahm legen, zu lenken.

Neuer Elevator für Dampfdreschmaschinen.

Mitgetheilt von Herrn J. P. Vintus, Maschinenfabrikbesitzer.

Bei den durch Dampfmaschinen bewegten größeren combinirten Dreschmaschinen gelangen die ausgedroschenen Körner durch verschiedene Sieb- und Reinigungsapparate nach und nach so tief in den untersten Theil des Apparates hinab, daß sie nicht nur um, wie bei den sogenannten Finishing-Maschinen, einer letzten Puz- und Sortiroperation unterworfen werden zu können, sondern schon um des bequemen Einladens halber von dem unteren Sammelpunkte auf eine gewisse Höhe gehoben werden müssen.

Zu diesem Zwecke bediente man sich bisher der in den amerikanischen Mühlen allgemein angewendeten Elevatoren oder Behälter. Der normale Betrieb dieser Elevatoren erfordert bei den hohen Geschwindigkeiten der bei den Dreschmaschinen vorkommenden anderweitigen Wellen und den eigenthümlichen Anforderungen, welche an die Compendiosität und Leichtigkeit des Apparates, der auf einem nicht zu großen vierdrätigen Waagenstiele Platz finden muß, gerichtet werden, fast immer eine doppelte Uebertragung mit doppelten Wellen, Lagern, Riemscheiben und Riemen; außerdem verlangt die obere Führungsscheibe des Elevators eine besondere kurze Welle mit zwei Lagern.

Da nun aber landwirthschaftliche Maschinen beim Gebrauche nur höchst selten einer sorgfältigen Behandlung unterworfen werden, so ist es die erste und dringendste Aufgabe des landwirthschaftlichen Maschinenbauers, die Menge der beweglichen Theile und namentlich die der Schmierstellen bei seinen Construktionen auf eine möglichst geringe Zahl zurückzuführen. In dieser Richtung bewegen sich denn auch fast alle Arbeiten der letzten Jahre auf dem Gebiete des Dreschmaschinenbaues, so daß die Dampfdreschmaschine von heute kaum die Hälfte der beweglichen Organe ihrer Vorgängerinnen besitzt.

Dem Mechaniker W. Underhill in Newport bei Salop in England gebürtig das Verdienst, den obengenannten Schmierriemen-Elevator mit allen seinen Wellen, Lagern und Riemscheiben beseitigt und seine Function einem Organe übertragen zu haben, welches seinen Platz auf einer ohnehin vorhandenen schnell bewegten Welle findet, nämlich einem einfachen dem gewöhnlichen Schmierventilator ähnlichen Centrifugalgeläße.

Das ausgedroschene und mehrfach gezeibte Getreide läuft aus dem letzten Schüttellutten, welcher seinen Luftstrom von einem Ventilator empfangen hat, in den Sammelkasten. Die Welle des Ventilators erhält ihre Bewegung vermittelt einer Riemscheibe und trägt an ihrer Verlängerung eine gußeisner Nabe, in welcher vier mit kastenförmig gestalteten Schöpfern versehene Flügel befestigt sind. Die der Peripherie zugekehrte Seite der Schöpfsflächen ist offen. Diese Schöpfer werden von einem gußeisernen, aus drei Theilen bestehenden Gehäuse umschlossen, in welches hinein das Getreide aus dem Sammelkasten durch eine Rinne gelangt. Die Platterwand des Gehäuses ist vermittelt einer angelegten Console an dem äußeren

Rängskalten des Dreschmaschinengetriebes befestigt und mit einer Einführungsöffnung für das Getreide versehen. Die Vorderwand ist mit der Hinterwand durch Schraubenbolzen verbunden; zwischen beiden Wänden sitzt ein ringförmiges mit einer Glasfaser versehenes Blechgehäuse, welches sich nach oben zu einer tangential auslaufenden Austrittsöffnung gestaltet und in einen Canal ausmündet. Bei einer Geschwindigkeit der Welle von 800 bis 1000 Touren pro Minute und den geschätzten Flügelinditionen wird das Getreide 5 bis 6 Fuß hoch geschleudert und gelangt sonach durch den Canal in den obern Güllendort; hier wird es dem Sortirzylinder übergeben, aus dem es in die Sacköffnungen fließt. Durch Anbringung gereifter Platten an der Peripherie des Zwischenrads kann man das durchgehende Getreide einer schließlichen Reinigung unterwerfen. Die Siebe und alle etwaigen Uneinigkeiten werden von dem Luftstrom in einen Kasten geführt, von dem aus sie zu dem übrigen Kaff gelangen. Abb. in d. Verhdlg. v. B. 3. B. v. Gew. H. in Preußen. 1862. 5.

Heber Straßen-Locomotiven.

Von Professor Kühnmann in Hannover.

Nachdem die praktische Mechanik mit der Herstellung von transportablen Dampfmaschinen (portable engines) für landwirthschaftliche Zwecke und für andere nicht stationäre Arbeiten, einen früher kaum geahnten Erfolg errungen hat, ist es fast als natürlich zu bezeichnen, daß man auch die schon einmal gänzlich erschöpften Bemühungen wieder aufgenommen hat, Dampfmaschinen für gewöhnliche Wege und für Straßen benutzen, die man in England, je nach der Art ihrer speciellen Anordnung und Verwendung, „Locomotive steam carriage“ oder „Traction engine“ zu nennen pflegt, in Deutschland aber gewöhnlich unter dem Collectivnamen „Straßen-Dampfwagen“ zusammenfaßt.

Da ich Gelegenheit hatte, durch wiederholte Anschauungen, beobachtete Versuche u. d. jüngsten Fortschritte und Erfolge der Engländer in diesem Gebiete mehrfach kennen zu lernen, so entspreche ich gern dem Wunsche der geehrten Redaction, der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen (1) meine betreffenden Erfahrungen und gewonnenen Ansichten hier mitzutheilen.

Zweierlei Gattungen oder Systeme von Straßen-Dampfwagen haben in den letzteren Jahren (namentlich seit 1857) unter besonderem Umfange ein einigen Erfolg errungen, wovon die eine Gattung ihre Bahn selbst miterschlept, mit den Laufachsen zugleich eine Art endloser Eisenbahn fortbewegt, die andere Gattung aber ihre Räder ohne Weiteres auf gewöhnlichen Wegen oder Kunststraßen laufen läßt, die entweder mit breiten und glatten Räderreifen, oder am Umfange der letzteren mit besonderen Vorprüngeln, Knaggen, Wargen, Krüden u. d. m. versehen sind, um in besonders unglücklichen Fällen noch außerordentliche Anshülfsmittel zum Aufgreifen auf dem betreffenden Boden zu schaffen.

Das erste System wird vorzugsweise durch Boydell's Straßen-Dampfwagen repräsentirt, dessen Grundidee zugleich die einzig richtige ist, nämlich vor Allem eine gute Fahrbahn zu schaffen und nicht das im Allgemeinen falsche Verdict zu verfolgen, gute Dampfmaschinen für die gewöhnlichen schlechten Straßen (im Vergleich zu Eisen-, Stein- und Holz-Bahnen) zu construiren.

Mein Urtheil über das System ist auch heute noch dasselbe, wie ich solches bereits an der unten citirten Stelle ausgesprochen habe, wo es (Seite 20) heißt:

„Das Boydell'sche System hat in seinem jetzigen Zustand keine Hoffnung zu einer rechten Lebensdauer, und zwar alle in schon der vielen beweglichen Theile, dadurch möglichen Störungen und Zerbrechen wegen, noch gar nicht der Preise gedacht, zu welchen man überhaupt damit zu transportiren und der Concurrenz anderer Fortschaffungsmittel zu beugen im Stande sein wird.“

Das zweite und zugleich älteste System ist durch die Erfolge der Dampf-Dreschmaschinen und die Bemühungen, die Dampfkraft zur Bearbeitung des Erdbodens (durch Pflüge, Cultivatoren, Strubler u. c.) zu verwenden, wieder aufgenommen worden.

Beim Transporte der schweren Breit-Dreschmaschinen von Hamm

zu Hamm auf schlechten Wegen, stellte es sich nämlich in England als wünschenswerth heraus, dieses Fortschaffen (meist auf kurzen Strecken und mit geringer Geschwindigkeit) durch die einmal vorhandene locomobile Dampfmaschine selbst besorgen zu lassen. Die ersten Maschinen dieser Gattung wurden dem großen Publikum (meines Wissens) im Jahre 1859 bei der Barwic-Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe von den Engländern Hanson, Rickett, J. Smith und Wilson vorgeführt und seit dieser Zeit immer weiter verfort.

Gleiche Bedürfnisse erkannte man beim Transporte der ebenfalls schweren Geräte zum Pflügen und Cultiviren unter Anwendung des Wasserdampfes als Triebkraft.

Als Versärentanten dieses Systems könnte man vielleicht Aveling's (in Rochester) Traction Engine hinstellen, da sich diese vor Allem brauchbar zeigte, obwohl sie immerhin noch sehr viel zu wünschen übrig ließ.

Für andere besondere Zwecke, wie zum Transporte schwerer Lasten in Artillerie-Etablissements, auf Schiffsbauplätzen, schwerer eisener Arbeitstücke aus Maschinenfabriken zum Laderplage (Schiffe oder Eisenbahn), nicht minder in den englischen Colonien, den Steppen Australiens u. c., hat man wohl hin und wieder beide Systeme nicht ohne allen Erfolg in Anwendung gebracht, nirgends aber dauernd für allgemeine Zwecke (nicht einmal zu permanenten Kohlentranporten), oder wohl gar zum Ersatz der durch Pferde gezogenen Fuhrwerke auf Straßen. Ich muß letztere Thatsache um so mehr hervorheben, als dies gerade ein Punkt ist, welcher jüngster Zeit Entschärfungen und Richtener der wahren Zustände und Verhältnisse in ein höchst glänzendes Licht zu stellen bemüht gewesen sind.

So fand der Hauptfache nach die Angelegenheit der Traction Engines, die die Londoner Industrie-Ausstellung von 1862 anrührte und theilweise wie Viehhaber der Sache nicht wenig auf die Reueigkeit gepflanzt waren, welche man dort zu finden hoffte.

In der That waren auch beide genannten Systeme dort repräsentirt. Burrell in Bedford (Northfolks) hatte ein sehr gut ausgeführtes Exemplar von Straßenlocomotiven des Boydell'schen Systems aufgestellt, während Luxford in Boston (Lincolnshire) sich in seinem Wapler Catalog vom 1. Mai 1862 zur Beförderung der ähnlichen Maschinengattung (pag. 20) mit dem Zusätze empfiehlt: „Exklusive der patentee's Royalty für die Endless Railway“, ohne jedoch anzugeben, welche Geschäfte er bis jetzt damit gemacht hat.

Beim zweiten System, welches ohne Weiteres für gewöhnliche Straßen brauchbar sein soll, fanden sich drei Gattungen vor und zwar sowohl in Londoner Ausstellungsgebäude, als auch bei der Battersea Agricultural Show (vom 23. Juni bis 2. Juli), nämlich Maschinen mit Ketten- oder Gele, mit zusammenfassenden Zahnradern und mit directer Uebertragung der Bewegung durch Achsel und Lenkhaue.

Wie diese sämtlichen Maschinen die gehegten Erwartungen befriedigen, weiß jeder Sachverständige und namentlich alle die, welche, wie ich selbst, monatlang Zeit hatten, sie zu studiren, mit den Zurückgekommen zu sprechen und Versuche im Battersea Park (zur Zeit der Ackerbau-Ansstellung) und in Farnham (Kent) mitzumachen. Das Gesamturtheil über alle diese Maschinen war dasselbe, was ich bereits andernorts, namentlich bei Gelegenheit meiner speciellen Versuche mit Aveling's Maschine in Reddenburg (im Verein mit höchst achtbaren und tüchtigen Prakticirten) auszusprechen mußte, wo es nach dem officiellen Protocoll also lautet:

„Ob sich die circa 3000 Thaler betragenden Anschaffungskosten der Straßenlocomotive (mit Dampfmaschine von 12 Pferdekraft) unter den gegenwärtigen Verhältnissen gehörig rentiren würden, hielt man ebenso für einigermassen zweifelhaft, wie die Anwendbarkeit der ganzen Maschine überhaupt.“

Zur Ehre der englischen Sachverständigen muß ich bemerken, daß keiner derselben, von denen, welche mir bekannt geworden sind, irgend welche sanguinische Hoffnungen hegte, daß man auch künftig durch die Straßenlocomotiven unser Verkehrsvermögen allgemein würde versehen können, ja nicht einmal für permanenten Transport von Kohlen, Steinen oder anderem Materiale auf einigermassen längeren Wegstrecken! Ihr nützlicher, erfolgreicher Gebrauch wird sich daher auf die bereits oben erwähnten speciellen Fälle beschränken, und auch selbst da wird die größte Vorsicht zu rathen sein, bevor man zu Empfehlungen schreitet, womit man sich selbst und Anderen recht großen Schaden zufügen kann.

Ich meinerseits vermag überhaupt die allgemeine Verwendung

(1) Dieser Artikel ist der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen entnommen.

gut konstruirtet Dampfswagen zum Erfasse des Pferdefuhrwertes auf gewöhnlichen Straßen vor als einen Rückschritt zu betrachten, da unsere Vorfahren bereits vollständig einsehen lernten, daß man erst die Wege verbessern müsse, bevor man zu vollkommeneren Maschinen greifen könne!

Wuß ich somit über die allgemeine Verwendung der Straßenlocomotiven, schon vom technischen Standpunkte aus unbarmherzig den Stab brechen, so noch mehr, wenn ich die politischen Rücksichten in's Auge faße, welche dieses gleichsam zur Pflicht machen.

Ich werde mein Herzlophen, ja meine Angst nie vergessen, die ich bei den oben erwähnten amtlichen Versuchen mit Aveling's Traction Engine auf der Chaussee zwischen Schwinin und Lantow angehängt habe, und danke heute noch dem Himmel, daß wir, ohne Unglück anzurichten, wieder nach Hause kamen. Das Schreien, ja Unabdingbarkeit der Reit- wie Zugpferde (vor Kutischen und Lastwagen) war geradezu gefaßt ganz entsetzlich und zwar selbst dann noch unaußgesprechlich, wenn beim Passiren solcher Pferde mit der Maschine nicht nur still gehalten, sondern auch Dampf- und Rauch-Ausfluß abgepfeift wurde.

Hiernach ist es völlig falsch zu nennen, wenn man jetzt in manchen Zeitungen ausdrukt, „daß die Verwendung von Straßen-Locomotiven auf gewöhnlichen Wegen und Chausseen ohne alle Gefahr geschehen könne.“ falsch ist es ferner auch, wenn man schließt, daß sich Pferde ebenso an die Straßen-Dampfswagen gewöhnen würden, wie dies bei den Locomotiven der Eisenbahnen der Fall ist. Man vergesse bei diesem Schlusse vor Allem, daß bei den Eisenbahnen Zeit und Ort des Zusammentreffens vorher genau bekannt ist, was bei Straßenfuhrwerken fast niemals der Fall sein wird.

Selbst die Zulässigkeit der Straßen-Dampfswagen auf den Chausseen zur Nachtzeit hat seine begründeten Bedenken.

Eine bei weitem bessere Aussicht auf Erfolg dürften die für sehr viele Fälle bereits bewährten Straßen-Eisenbahnen mit Pferdefuhrwerk haben, wie solche bereits in den bedeutendsten Handelsstädten Nordamerica's, zum Theil auch in England und Frankreich seit einiger Zeit existiren. Vor namentlich im Sommer vergangenen Jahres (1862) auf solchen Bahnen in London und Birkenhead zu fahren Gelegenheit gehabt hat, der wird mit Freuden das Vorgehen des Ingenieurs Keller in Hamburg begrüßen, der bereits solche Straßen-Eisenbahnen für Kopenhagen, Hamburg-Altona, Berlin und Wien projectirt und auf dessen höchst lehrwürdiges Schrift „Straßen-Eisenbahnen“ im Juni 1862, wir bei dieser Gelegenheit aufmerksam machen möchten.

Die Schwing- und Drehelmaschine von G. Sandborn.

Diese Maschine, welche aus Amerika stammt, soll das Rasenmaterial aus den Stengeln und Blättern der Pflanzen viel rascher und vortheilhafter darstellen, als dies nach den bisher bekannten Prozessen geschehen kann. Sie bricht nach Angabe des Erfinders den hiesigen Kern und legt die reine Fasre bloß, indem sie zugleich die Oberhaut abschneidet. Wenn die Maschine diese Arbeit wirklich und in zufriedenstellender Weise verrichtet, so ist sie allerdings von einer sehr großen Wichtigkeit und müßte die Landwirthe veranlassen, den Rasch in viel größerer Menge, als bisher, zu bauen, weil der mit der Erzeugung des Rasch verbundenen, bedeutende Aufwand an Zeit und Arbeit in Wegfall kommen würde. Zugleich würde sie in den Tropenländern eine Menge Rasenmaterial liefernde Pflanzen erschließen, die nur deshalb der Cultur entzogen geblieben sind, weil die Gewinnung des Rasenmaterials aus ihnen zu umständlich ist. Zunächst aber ist die Maschine bestimmt für nordamerikanischen Rasch, chinesischen Gras und die Blätter des Pison, der Aloë, der Ananas und anderer ähnlicher Pflanzen.

Das Gestell derselben besteht aus zwei gegenüberliegenden Seitenwänden, die durch schneidende Spannung in gegen einander abgesteift und mit einem die ganze Maschine einschließenden Holzgitter versehen sind. Durch Riemen und Seile wird die Welle getrieben, welche quer durch die Maschine geht und die Haupttrommel trägt. Diese letztere ist an ihrem Umfang mit unaufrichtem Kautschuk bezogen, und über dem Kautschuk sind drei Reihen parallel zu einander liegender Stäbe befestigt. Die Arbeiterfläden der einen Stäbe sind gekantet, die der andern Stäbe gerade und endlich die der dritten Stäbe wellenförmig. Die beiden Strömräder am Ende der Welle

vermitteln die Uebersetzung der Bewegung auf die Speisewalzen. Das eine derselben greift in das Rad, das lose auf der Welle der Speisewalze geht, aber durch einen mittels des Handhebels beweglichen Kupplungsstift in feste Verbindung mit der Welle gefest werden kann.

Beim Gebrauche der Maschine werden die Raschstücke auf das Speisebrett aufgelagt und zwischen zwei Walzen, die mit einer Geschwindigkeit von 160 Fuß in der Minute sich bewegen, eingeführt. Die untere Walze ist geriffelt, die obere mit Kautschuk überzogen. Von den Speisewalzen aus kommt das Material einerseits mit dem Umfang der Haupttrommel und andererseits mit einem entlosten Riemen, welcher mit 800 Fuß Geschwindigkeit in der Minute sich bewegt, in Berührung. Der Riemen ist über Rollen weggelegt und trägt die nämlichen Stäbe, wie der Umfang der Haupttrommel. Während nun das Raschstroß zwischen der Haupttrommel und dem entlosten Riemen niedergeht, äußern die geraden Stäben eine schiebende Wirkung; die gekanteten Ranten aber brechen den hiesigen Kern in kurze Stücke und halten zugleich die Fasern in gestrecktem Zustande. Ein großer Theil des Polzes fällt in die Zwischenräume zwischen den Stäben und findet, da der Riemen ebenfalls Zwischenräume hat, Gelegenheit, auch durch diese hindurch niebergzufallen. Das Stroß wird demnach auf beiden Seiten gleichmäßig bearbeitet, und damit diese Bearbeitung möglich wirksam werde, muß man die Stäbe so auf den Riemen auflegen, daß jeder Stab des Riemens das Stroß um ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll vor dem nächsten Stabe der Trommel faßt. Der Theil des Polzes, welcher nicht durch die Zwischenräume des Riemens hindurch gefallen ist, wird von der Faser abgeschabt und, von derselben getrennt, am Ende der Maschine durch Kanäle abgeführt, welche durch die Fäden beständig offen erhalten werden. Die Konstruktion der Maschine ist derart, daß das ihr vorgegebene Raschstroß zunächst einmal nach der einen und dann nach der anderen Richtung gehoben wird. In Folge hiervon wird die Faser in der Längsrichtung vom Polze abgetrennt. Hierauf folgt erst die brechende Wirkung, aber nicht früher, als nachdem die Stäbe das Material losgelassen haben, damit die scharfen und gekanteten Arbeiterfläden derselben die Faser nicht beschädigen, während sie das Holz abtrennen.

Der der Maschine vorzugebende Rasch wird in eine $2\frac{1}{2}$ Fuß lange und 1 Zoll breite Jange eingespant, welche innend mit Kautschuk ausgefüttert ist, um die Ungleichheiten des Rasch auszugleichen. Die Dicke der eingespantten Raschschicht beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Jange hat das Ansehen eines Zeitsmohaltes und wird auch am Ende wie ein solcher zusammengehalten. Eine Person füllt die Jange mit dem Stroß und legt sie auf einen Tisch neben der Maschine, eine andere Person nimmt sie vom Tische weg und bietet sie den Speisewalzen der Maschine dar, indem sie die Jange an dem einen Ende festhält, bis die Walzen das Stroß eingezozen haben. Sobald das Stroß etwas über die Hälfte seiner Länge eingeführt ist, schiebt der Arbeiter den oben erwähnten Hebel zur Seite und bewirkt dadurch, daß die Bewegungsrichtung der Speisewalzen umgekehrt, aber auch gleichzeitig ihre Geschwindigkeit verändert wird; denn sie führen jetzt den Rasch sinuinal so rasch zurück, als sie ihn vorher eingeführt haben. Nun wird das Raschstroß mit dem andern Ende in der Jange befestigt und dieses, wie das erste, der Maschine dargeboten. Nachdem die Faser dieser Verarbeitung unterlegen hat, kann sie, wenn sie zur Herstellung von groben Garntorten oder Tauwerk bestimmt ist, ohne weiteres versponnen werden. Sollen aber feinere Garne daraus erzeugt werden, so muß sie noch einem gewöhnlichen Fadelprozeß unterworfen werden. Immerhin findet aber hierbei gegen die nach dem gewöhnlichen Verfahren bearbeiteten Fasern der wichtige Unterschied statt, daß die aus der neuen Maschine hervorgehenden Fasern ungelochter und unvertieft, auch frei von hiesigen Theilen sind, und vollständig parallel unter einander liegen. Es ist einleuchtend, daß diese Umstände den Wafal bei dem gewöhnlichen Fadeln wesentlich vermindern.

Der Erfinder behauptet, daß auf seiner Maschine aus dem vorgegebenen Rasch mindestens ein Viertel mehr Rasenmaterial gewonnen wird, als bei dem besten bisher bekannten Verfahren; daß auch im Werthe die auf seiner Maschine gewonnene Faser höher steht; daß die Maschine in Konstruktion und Wirkungsweise einfach und feinerer Störungen ausgefüttert ist; daß sie keine Geschwindigkeit von Arbeiter fordert. Sie könne von Frauen oder Mädchen bedient werden und lege die Hände und Arme der Arbeiter nicht in Gefahr, während die gewöhnliche Schwingmaschine geschickte Arbeiter erfordere.

und, wie die Erfahrung gelehrt habe, dieselben in Gefahr setze. Sie könne durch Pferdekraft getrieben werden und setze daher jeden Landwirth in den Stand, den von ihm erbauten Flachshof mit geringen Kosten auch selbst für den Handel fertig zu machen. Dabei sei sie klein, da sie nur wenige Cubikfuß Raum einnehme, und wiege nur 450 Pfd.

Ihre tägliche Leistung soll sich auf 120 bis 130 Pfd. reine Faser belaufen; die Faser selbst soll vollständig rein, ungebrosen, gerade gelegt, in der vollen Länge erhalten und mit guten Enden versehen sein. Der Flachhalm sowohl im ungerösteten als im gerösteten Zustande vorgegeben werden und braucht auf seinen Halm weder gebrochen zu werden. Aus geröstetem Flachhalm wird 20 bis 25 Proc. des Gewichtes gewonnen.

Als sehr nützlich wird die Maschine für warme Gegenden empfohlen, in welchen Fasermaterial liefernde Pflanzen in großer Menge wachsen und nur deshalb nicht kultivirt werden, weil es an einer zweckmäßigen Maschine dieser Art mangelt. Die Maschine ist nämlich im Stande, 1500 Blätter Agave oder amerikanische Woll in einem Tage zu bearbeiten, während ein Arbeiter in derselben Zeit nur 40 bis 50 Blätter bearbeiten kann, und liefert dabei vollständig weiße Fasern aus grünen Pflanzen. Daß auch Ananasblätter und die Stengel des sogenannten chinesischen Grases mit Vortheil auf dieser Maschine verarbeitet werden können, wurde schon oben erwähnt. Dient Dampfkraft als Motor, so genügt eine Pferdekräfte zum Betriebe der Maschine; die Bedienung besteht in zwei Knaben.

Für die letztgenannten Zwecke muß die Maschine eine kleine Änderung erleiden. Die Stäbe der Trommel sind nämlich auf eine Unterlage von Kautschuk aufgesetzt, und überdies führt ein Rohr dem in Behandlung stehenden Materiale einen Strahl Wasser zu, um die nicht festsetzende Theile in dem Wasser, als die Maschine sie von dem Fasermaterial abtrennt, wegzuspülen. Auch sind die Stäbe an der Trommel sowohl, als an dem entzogenen Bande durch Schrauben und Muttern zu befestigen, damit ein Theil derselben leicht entfernt werden kann, wenn das Material eine gelindere Bearbeitung wünschenswerth macht. Eine Maschine gewöhnlicher Construction hat Stäbe von 16 Zoll Länge und eine Trommel von 30 Zoll Durchmesser. Abb. in Pract. Mech. Journ., Dec. 1862 u. Polytech. C. B. 1863, 3.

Ueber einen Apparat zum Ausglühen der Knochenkohle. Von Patterson.

Der Apparat, welcher dem Ernannten in England patentirt worden ist, ermöglicht, die Knochenkohle in kontinuierlichem Betriebe auszuglühen. Die Knochenkohle gelangt von der gasförmigen Decke des Ofens, wo sie vorgewärmt wurde, durch einen Trichter, welcher mit einem Ventil zur Regulirung des Zuflusses versehen ist, in die obere Retorte; diese ist von cylindrischer Gestalt, liegt geneigt im Ofen und kann durch eine mit Schraubengängen versehene Welle eine rotirende Bewegung erhalten; zu diesem Zweck ist sie an ihrem Umfang mit Frictionsrollen versehen. Die Kohlen gleiten langsam über die glühende Wandung dem hier liegenden Retortenausgang zu; die entwickelten Dämpfe entweichen durch den Trichter. Am unteren Ende der Retorte angelangt, werden die Kohlen durch mehrere Hügel in die Höhe gehoben und in einen Canal entleert. Dieser leitet sie in eine tiefer liegende, der ersten ganz gleiche Retorte, in welcher die Ausglühung vollendet wird. Ein zweites Schöpfwerk füllt die Kohlen am Ende dieser Retorte in eine Wanne, welche sie dem Abflapparat entzogen führt. Der Abflapparat wird von Wasser bespült, damit die Abglühung beschleunigt und ein dichteres und dauerhafteres Material als bisher erhalten wird. Am die Operation immer überwachen und leicht überall nachsehen zu können, sind an verschiedenen Stellen Schaulöcher und Handhaben angebracht. Die Retorten liegen in größerer Anzahl neben einander in einem Ofen. Man kann die Kohlen auch anstatt durch zwei Retorten nur durch eine oder durch mehrere Retorten gehen lassen.

Die Vortheile, welche durch diese Vorrichtung geboten werden, sind einmal eine gleichmäßigere Durchglühung der Kohlen, da dieselben in einer dünnen Schicht über die Retortenwände hinweg gleiten; ferner Vermeidung der Verluste an Kohlen durch Einwirkung der Luft, da die heißen Kohlen mit der Luft gar nicht in Berührung

kommen; und endlich bei der Anwendung von zwei oder mehr Retorten, von denen die letzte die stärkste Fäule erhält, eine Ersparnis an Brennmaterial. (Abb. in Mech. Mag., 3. Oct. 1862 p. 209 u. Pol. C. B. 1.)

Formerei für Metallguß mit Hilfe von Maschinen.

Die Gießereierlei gewinnt in der Maschinenfabrikation von Tage zu Tage eine größere Bedeutung. Eher muß es der Wunsch jedes Maschinenfabrikanten sein, Hammer und Feile so wenig als möglich wirken zu lassen, um dafür der plastischen Kunst der Gießerei die Darstellend und Vollendung der einzelnen Maschinetheile mehr und mehr anvertrauen zu können. Neueleutes Gusseisen und Gussstahl gewinnen eine immer größere Bedeutung neben dem Schmiedeeisen und die Grenzen ihrer Anwendung dehnen sich immer weiter aus. In England, dessen Gießereibetrieb außerzweifelhaft erscheint, hat man schon längst Bedacht genommen, die zeitraubenden, mühevollen und schwierigen Operationen des Formens so viel als möglich durch Maschinenhilfe zu verkürzen und zu erleichtern, und es sind in dieser Beziehung bereits sehr beachtenswerthe Resultate erzielt worden. Es darf allerdings nicht unerwähnt bleiben, daß der volle Nutzen der englischen Formereimethode nur dann resultirt, wenn ein Bedarf vieler gleichartiger Mischstücke vorhanden ist; es scheint also, daß das Wesen der Englischen Gießerei sich auf zweckmäßig organisirte Arbeitshilfe gründet. Die Anwendung der Maschinen in der Formerei bewahrt ihre Vorzüge wie in anderen Richtungen vor der Handarbeit. In Folge desselben wird nicht nur die Production beschleunigt und erleichtert und dadurch billiger, sondern auch eine überraschende Gleichförmigkeit und Sauberkeit des Produktes erzielt, so daß die Kosten für weitere Bearbeitung, als: Bohren, Drehen und Feilen, sich bedeutend verringern.

Eine Art der Formerei, die sogenannte Plattenformerei, findet in den englischen Gießereien ausgedehnte Anwendung und mit Bezug auf dieselbe sind wohl überhaupt die ersten Form-Maschinen angewendet worden. Die Plattenformerei bezieht sich auf folgende Verfahren: Die Modelle werden in der Richtung ihrer größten Ausdehnung getheilt, resp. halbirte, und auf die entgegengesetzten ebenen und parallelen Flächen einer Platte mit ihren ebenen Trennungslinien so aufgelegt und befestigt, daß die entsprechenden Punkte dieser Flächen stets senkrecht zur Plattenebene übereinander zu liegen kommen. Ueber beide Flächen der Formplatte werden dann die entsprechenden Hälften eines Formkastens, genau sich deckend, nach ihrer Schlußlage aufgelegt und hierauf eine Seite des Modells nach der andern in gewöhnlicher Weise abgeformt, worauf die Formplatte zwischen den Formkastenhälften herausgenommen wird und beide Theile des Kastens in den zur Aufnahme des flüssigen Metalls nöthigen dichten Schluß gebracht werden. Modelle, welche unter sich gehende oder überhängende Flächen haben, werden in der Weise mit der Formplatte verbunden, daß die Theile, welche solche Flächen besitzen, vom Modell abgetrennt sind und abnehmbar mit der Platte verbunden werden, so daß sie, bei Wegnahme der Platte von der fertigen Form, in derselben zurückbleiben und nachträglich einzeln herausgenommen werden können. Erforderliche Kernstücke werden in der gewöhnlichen Weise angebracht. Diese Art der Formerei kommt bereits in ausgedehnter Weise in Manchester, Leeds und den benachbarten Districten in Anwendung und es wird verichert, daß die Arbeitskosten nur etwa den vierten Theil von den Kosten der gewöhnlichen Formerei betragen. Das Verfahren selbst wurde in den J. 1850 und 1851 von W. Fairbairn zu Leeds und J. Petherington zu Manchester eingeführt. Im J. 1856 wurde Howard zu Bedford ein Verfahren der Formerei patentirt, nach welchem die Hälfte des Modells mittels eines Mechanismus von unten aus der Form gezogen wird. Es ist dabei erforderlich, daß die Formplatte genau nach dem Umfisse des Modells ausgetrennt ist, also eine genau anfassliche Bekleidung des Modells bildet. Eine Hälfte des Formkastens wird über das aus der Formplatte hervorstehende Modell gelegt und das Aesormen, wie gebräuchlich, ausgeführt. Ist der Formkasten mit Sand vollständig, so wird mittelst einer Schraube oder Zapfenstange das Modell durch die Formplatte hindurch zurückgezogen und die nun fertige Hälfte des Formkastens von der Formplatte abgenommen. Die andere Hälfte des Modells wird nun entweder in der angeführten Weise oder wie gewöhnlich abgeformt, indem man das Modell in die fertige halbe Form einlegt und die andere Hälfte der Form darüber anfertigt; auf diese

Weise werden sowohl alle Arten Maschinentheile, als auch Kugeln und Hohlgeschosse eingeformt. — Auf der Londoner Ausstellung war ein Formapparat dieser Art zu sehen, mittels welcher meßsine Schiffsnägel zum Abgusse kamen. Es konnten mittels dieser Vorrichtung 500 Stück Nägel auf einmal eingeformt werden. Der Apparat bestand aus einer meßsinen Formplatte, auf welcher Erhöhungen, den Köpfen der Nägel entsprechende, angebracht waren. Jede dieser Formformen hatte ein Loch und mittels einer besonderen Vorrichtung wurden die Modelle zu sämtlichen Nagelköpfen in diese Löcher eingeführt, so daß die Spitzen nach aufwärts standen. Das Abformen geschah erst von der Schafseite des Nagels, worauf die Schäfte herausgezogen, die Formplatte sammt Köpfen umgeliefert und die Nagelförmig abgeformt wurden.

Der Sachkundige wird nicht un schwer erkennen, daß diese Art der Formerei insofern Mängel hat, als das Herausnehmen des Modells aus der Form nach untenwärts erfolgt, weil dadurch leicht eine Beschädigung der Formcontouren durch das Herausfallen von Sand bewirkt werden kann. Ferner erfordert auch das Umkehren der auf der Formplatte umgelieferten aufsteigenden Formhälften eine mehr oder weniger großen Kraftaufwand. Man ist deshalb darauf bedacht gewesen, Maschinen zu konstruieren, mit deren Hilfe der Formstich mit Formplatte und Formhälften-Güsse ohne nennenswerthen Kraftaufwand umgelegt werden kann, so daß die Formplatte nach oben zu liegen kommt und hierauf leicht abgehoben werden kann. Eine derartige Maschine ist von H. Johnson zu Dundee zuerst in Anwendung gebracht worden, und die dadurch erzielten Vortheile sind ganz wesentlich, da es nunmehr möglich ist, das Formen von Knaben vorrichten zu lassen, während die schwere Arbeit früher Manneskraft erforderte und noch dazu zeitaufwendig und also um so mehr kostspielig war. Die umgelieferten Formhälften werden, nachdem die Formplatte mit den Modellen herausgehoben, auf einer Eisenbahn nach der Gussstelle hingefahren. Durch die leicht und sicher ausführbaren Bewegungen des Formens werden alle Erschütterungen und daher auch alle aus denselben resultirenden Beschädigungen gänzlich vermieden. Die mit dieser Maschinen erzielten Vortheile sind bedeutend und die Beschleunigung der Manipulation ist wirklich überraschend. So kann z. B. auf der Formmaschine eine Formplatte mit den Modellen zu zwei Schienenrädern in der Minute ein Mal abgeformt werden, so daß durchschnittlich zwei Stühle pro Minute oder 1000 bis 1100 pro Tag abgeformt werden können. Bei dieser Schnelligkeit des Abformens machte sich der Zeitaufwand für das Fortschaffen der Formen zum Abgusse unangenehm bemerklich. Um den Forderungen der Zeiterparnis in jeder Weise Rechnung zu tragen, versah Johnson darauf, eine Gießvorrichtung direct mit seiner Maschine zu verbinden, wodurch erreicht wird, daß die Formen, sobald sie vollendet, sogleich mit dem flüssigen Metall gefüllt werden können, so daß in 2—3 Minuten die Operationen des Formens und Gießens in allen Fällen vollendet sind und die Röhren zum Kühlen hintergestellt werden. Nach Verlauf von etwa 5 Minuten können nunmehr dieselben Röhren wiederum zum Abformen verwendet werden.

Um einen Vergleich der Leistungen der Maschinenformerei mit der Handformerei erhalten zu können, ist folgendes zu beachten: Beim Formen und Gießen von Schienenrädern hat sich herausgestellt, daß ein Mann mit einem Knaben zur Betheilung täglich gewöhnlich nur 300 Stück und bei großer Uebung und angestrengter Arbeit höchstens 480 Stück fertig bringt.

Berücksichtigt man dabei noch das Heben und Wenden der Formhälften, so stellt sich heraus, daß der Arbeiter, trotz des geringeren Verzierungsquantums, mehr als das Fünffache der mechanischen Arbeit zu leisten hat, im Vergleiche zu dem mehr als verzehnfachten Verzierungsquantum mit der Maschine. Die gewöhnliche Anordnung des Gießens erfordert ebenfalls einen bedeutend größeren Kraftaufwand, als Johnson's Methode, bei welcher mittels einer mechanischen Gussstelle ein Mann, der einigermaßen angestrengter Arbeit, fähig ist, das Verzierungsquantum einer Maschine abzugeben, während außerdem noch zwei Zuträger; nöthig sind, welche die Gussstelle stets von Neuem zu füllen haben; diese Zuträger können jedoch bequemer zwei Formmaschinen besorgen. Die ganze Arbeit des Formens und Gießens wird durch das angeordnete Verfahren in zwei continuirlich nebeneinander fortgehende Prozesse verwandelt. Dadurch wird auch der Vortheil erreicht, daß der Betrieb des Ofens ein continuirlicher wird und nicht so leicht, wie bei der gewöhnlichen Methode, bei welcher sich die Gussoperation auf eine gewisse Zeit beschränken muß und die Arbeit zusammengebrängt

wird, eine theilweise Ueberhitzung des Ofens eintreten kann. Sicher wird die Johnson'sche Form- und Gießmaschine nicht nur in England, sondern auch in Deutschland und anderwärts mehr und mehr in Aufnahme kommen. Unter vielen bedeutenden englischen Gießereien, welche die neue Methode adoptirten, ist die berühmte von Ransome und Sims zu Ipswich und die von Platt Brothers zu Oldham zu erwähnen, von denen die erstere bereits seit 1860 mindestens 20 dieser Maschinen in Thätigkeit haben soll. In der Fabrik von Barrett zu Stockton ferner ist Johnson's Princip noch dadurch vervollkommen worden, daß eine große Drehstube eine Verbindung zwischen den verschiedenen Formmaschinen, der Gussstelle und der Eisenbahn zum Fortführen des fertigen Gusses herstellt.

Nachdrücklich ist nochmals darauf hinzuweisen, daß die neue Form- und Gießmethode im Allgemeinen sich nur für wirklich fabrikmäßigen Gießetrieb eignet, aber dann auch, wenn die Bedingungen derselben, Beschränkung auf Weniges, aber Gleichartiges, vorhanden, die größten Vortheile erzielen läßt. Nicht nur Schienenröhren, Pfahleröhren, sondern auch Zahnräder, Theile für Spinn- und Webmaschinen, sowie überhaupt noch sehr viele andere Maschinen- und Bauteile würden sich für Johnson's Methode empfehlen.

Es ist sicher wünschenswerth, daß man auch in Deutschland im Maschinenwesen den Princip der Arbeitstheilung immer mehr Rechnung trägt und außerdem sich über die Feststellungen gewisser Normalformen für verschiedene Maschinentheile, z. B. für Zahnräder, Lager u. s. w., vereinbart; denn jetzt herrscht in dieser Beziehung noch häufig ein ziemlich willkürliches Verfahren vor.

Ein sehr großer Vortheil entspringt auch dadurch aus der Anwendung der neuen Formmethode, daß die Modelle nicht verjängt zulaufende Contouren haben und das das leidige Klopfen der Modelle, zum Zwecke der Foderung in der Form, wegfällt, denn durch diese Foderung wird eine Vergrößerung der Form und also eine Ungenauigkeit im Gusse, die fast ohne Maß und Ziel ist, bewirkt. Besonders ärgerlich und unwertheilhaft sind derartige Ungenauigkeiten bei Zahnrädern, indem durch das nachfolgende unvermeidliche Bearbeiten der Zähne nicht nur Zeit verloren geht und die richtige Zahnform meist gründlich derangirt, sondern auch die harte Gussstahl mit Mühe abgearbeitet wird, obgleich dieselbe wesentlich die Anwendung der Verzahnungen verbindet, wenn sie erhalten bleibt. Was in England möglich ist, dürfte jedenfalls auch bei uns zu ermöglichen sein.

Wir glauben nicht falsch zu urtheilen, wenn wir behaupten, daß die Maschinen in der Formerei und Gießerei ganz ähnliche Vortheile erzielen lassen werden, wie die selbstthätigen Support-Drucke und Gabelmaschinen in der mechanischen Werkstätte, und durchaus notwendig erscheint es uns, daß sich die deutschen Gießereien dieser Vortheile so bald als möglich bemächtigen. (D. 3. J.) Ueber Formmaschinen s. auch Dingler Pol. Journ. 1863. 1.

Industrielle Briefe.

XII.

Magdeburg, den 20 Febr. Ich kann meine Correspondenz nicht besser eröffnen, als wenn ich der vielen gerechten Hoffnungen gedenke, welche sich hier am Platze an die Aushebung der Eisenlöse knüpfen. Ihr Döbereiner Correspondent hat selber schon einmal an die Erfolge erinnert, die sich für den Verkehr auf der Obersee heiliger lassen. Zudem ist ihm vollkommen bestimmte, erbringt nur noch auf den weit löblicheren Verkehr aufmerksam zu machen, der zwischen Hamburg und Magdeburg früher stattfand. Der Kaufmann und der Schreiber dürfen heute nicht mehr nach Gotha reisen, sondern sie müssen bei einem schmerzhaften Artikel in den Pommern reisen; der Fabricant ist ebenso in jedem Grade dabei interessiert, daß er seine Rohstoffe, Steincohlen, Baumaterialien u. s. w. zu den niedrigsten Preisen beziehen kann, und das ist eben die Wasserfrage. Je nach Befinden wird er sich auch entschließen, die fertigen Waaren vermehren Transportmittel wieder anzuvertrauen. Wenn aber feststelt, wie dies heute noch der Fall ist, die transportierten Güter je nach der Klasse mit 6 Sgr. 9 Pf. — 7 Sgr. 9 Pf. — 9 Sgr. 1 Pf. und sogar 24 Sgr. 2 Pf. per Centner belastet werden, kann das eben die Möglichkeit eines billigen Bezugs aufgehoben und der Güterverkehr wendet sich den Eisenbahnen zu, die ja gleich wohl nicht selten geringeren Sätzen die Waaren außerdem noch schneller befördern können. — Es ist jetzt, daß die 5. Reichsgerichts-Revision-Commission nicht aus einander geht wird, ohne sich wenigstens über einige Entscheidungen einig zu haben, und selbst die geringste Abschlagszahlung würde dankbar angenommen werden. Ist man doch in Magdeburg und wahrscheinlich auch in den übrigen Städten längt

davon genöthigt, daß die 1815 eingetragene Forderung von der Freiheit des Verkehrs auf den beiden Seiten für die Elbe und den Rhein nicht getrennt behan- delt werden können, und daß wahrscheinlich gebotene Verträge bestehen müßten, welche für die beiden genannten Flüssen Bestimmungen enthalten. Da nun einmal nur der vereinfachte Vertrag, die volle Eröffnung der früheren Forderung nicht zu erlangen ist, so bleibt wenigstens der Trost, daß die Entscheidungen, die in Hamburg vorgelegt worden sind, nicht unrichtig sind. Vorauszusetzen ist die Zusammenfassung sämtlicher Elbsäfte, an einen einzigen Ort nach Wittenberge, wo ebenfalls schon der Zollvereinsständigen Controlle gegen Aufstauung und Revision der Abgaben stattfindet. Der gelammte Elbe-Verkehr sowohl unterhalb als oberhalb vieler Ställe für die Fährschiffe betrifft nicht aber die Elbe, sondern die Elbe, die sich in manchen Stellen ein- zeln. Von Seiten der hiesigen Regierung waren für die einzelnen Klassen 20, 16, 8, 2 und 1 Pfennig pro Ctr. vorgeschlagen, während Hannover, Mecklenburg und Brandenburg die Tarife von 16, 8, 4 und 2 Pfennigen aufstellen, nebeneinander vertragen, daß ihnen die Erhaltung dieser Elbe oder eine dem entsprechende Summe für ewige Zeiten garantiert bleiben sollten. Auf eine solche unbillige Forderung konnten die übrigen Elbsäften nicht eingehen, und war es für mich unerträglich, daß selbst auf unrichtiger Industrie und vollländiger Zugs- und Wagenstände die oben beschriebenen Verträge bestanden, weil sich auf den „maßlosen“ Forderungen der unterliegenden Staaten nicht sofort eingehen. Unabwägbar wäre das ein großer Fehler gewesen, denn dann hätten Hannover und Mecklenburg das erreicht, wonach sie seit Jahren streben, eine gegenseitige contractmäßige Abkündigung der Elbsäfte in bindender Weise. — Nach den neueren Nachrichten ist wiederum ein neuer Zolltarif aufgestellt worden, mit dem Handel und Verkehr weniger zufrieden sein können, nämlich ein gleichmäßiger Normaltarif von 3 Gr. 3 Pf. pro Ctr., und zum Ueberfluß sollen Hannover und Mecklenburg auf der Garantie einer Einnahme bestehen, welche hinter eine bestimmten Summe nicht zu weit zurückbleibe. Für unsere Minister des Auswärtigen, den thüringischen Herrn von Bismarck, könnte es keine handbarer Action nach Außen geben, als die bestimmte Forderung, daß den Zulagen des Wiener Congresses gemäß die Elbe von den Häfen vollkommen befreit werde.

Von großer Wichtigkeit für die Anwaltschaft des Elbgebietes entspricht die Ausführung des Rhein-Elbe-Canalproject's zu werden. Für den Canal vom Rhein bis zur Wehr sind jezt 3 Meilen aufgestellt worden, welche sämtlich keine großen Schwierigkeiten bieten, und ist die mündliche Linie als die kürzeste betrachtet worden. Da dieselbe zugleich die Interessen der Reichthümer und Elbschiffen am meisten entspricht, so vermehren sich die Wehrbesitzer lebhaft dafür und soll sich auch der königliche Commissar, Herr Oberbau-Inspector Michaelis zu Minister zu Gunsten dieser Linie ausgesprochen haben. Von anderer Seite wird nicht mit Unrecht darauf aufmerksam gemacht, daß der Canal bis zur Wehr wegen der Beräthe, die von jeder gemeinlichen Anwaltschaft nicht entgegen, während die andere Richtung die kürzeste und die besten Vortheile bietet. Ueber die Linie von Elbe bis zur Wehr ist jezt es noch an bestimmten Untersuchungen, obgleich die Wehrbesitzer selbst Nebenflüsse der Elbe nachzuweisen bemüht sind, daß der Canal nur in ihrer Weise den geeigneten Ausbündungspunkt finden könne. Die Kaufkraft ist aber gleichfalls außer Zweifel gestellt und läßt sich, daß die Linie, welche durch die Verbindung der Aller (Rechtsfluß der Wehr) und der einige Meilen unter Waggberg in die Elbe mündenden Odra die meisten Chancen für sich hat. Die Vortheile sind besonders für die Kohlenfuhr und den Elbtransport aus Schiffsbau der außerordentlich, und werden die weiteren Kosten, welche nach Vollendung des Ausschüttungsplatzes Riese das Ueberrückmaß für Waggberg und Berlin erlangen müssen, nach der Vollendung des Kanals mit den thüringischen Kosten eine starke Konkurrenz zu bestehen haben.

Von Seiten der Waggberg-Leipzig-er Bahn ist bei der Regierung in Berlin um die Concession zum Bau und Betrieb einer Eisenbahn von Waggberg über Rosenthalen, Gredelagen, Seeboden und Uelsen nachgedacht worden, doch ist darauf eine abschließliche Antwort eingegangen, weil andere Eisenbahngesellschaften Prioritätsansprüche auf die Concessionierung einer Bahn in der genannten Richtung besitzen. Es wird erzählt, daß sich die Waggberg-Wittenberger und die Berlin-Waggberg-Bahn gleichzeitig mit dem Bau dieser Bahn beschäftigen, da beide gleiche Ansprüche darauf zu haben meinen. Hinsichtlich der Waggberg-Wittenberger Bahngesellschaft steht insofern eine wichtige Aenderung bevor, als der Ausfluß Writte Gannar beschloffen hat, mit der Waggberg-Halberstädter Bahngesellschaft umfänglich die Abtretung der Bahn sich in Einvernehmen zu setzen und soll die Waggberg-Halberstädter Gesellschaft nicht abgeneigt sein, die Wittenberger Bahn zu übernehmen. Die Costenabnahme der Wittenberger Linie betrug für 1862 415,294 Thlr. gegen 422,000 Thlr. in 1861, und im Vergleichsweise stellt sich in Folge der amerikanischen Krieges der directe Verkehr in's Steden gekommen ist und die Bahn nur auf den Localverkehr angewiesen gewesen ist.

Die Waggberg-Halberstädter Eisenbahn-Gesellschaft, welche am 21. Jan. ihre Generalversammlung hielt, ist im Jahre 1862 wiederum nicht glücklicher gewesen, denn der Aufsichtsrath einen Verlust von 48,021 Thlr. Von Seiten des Verwaltungsraths ward in der Berathung darauf hingewiesen, daß die elementaren Anlagen der Eisenbahn in dem hiesigen Elbe-Verkehr betroffen sind, und darin ist dem Verwaltungsrath wohl Recht. Ueber die Durchschüttungsarbeiten der jährlichen Schichten bei keinem Elbsäße wieder ein als grade bei Hugelveränderungsanstalten. Im Jahre 1858 hatte die Gesellschaft für 25,417,000 Thlr. verpfändt, 1862 dagegen für 35,987,000 Thlr.; der Pächtervertrag Durchschüttung betrug 1858 1,12 %, 1862 dagegen 1,21. Daraus ergibt sich schon von selbst, daß die Gesellschaft das Streben ihrer Verwaltungsverwaltung nicht durch künstliche Mittel erzielt hat, sonst würden die

Prämien niedriger gewesen sein, und es bleibt nur die Annahme übrig, daß sie in hohem Grade gelüfteten Gegenstand engagiert sei, oder daß die Verwaltung nicht mit der vollständigen Umsicht und Sparlichkeit erfolgt. Diese Anlagen sind noch meines Wissens ungenutzt, weil mehr hat die Gesellschaft die ungenutzten Seiten zurückzuführen, bei keinem Elbsäße erparat bleiben, und nach den folgenden Zeiten werden ohne Zweifel besser Jahrgänge nicht ausbleiben. Die Gesellschaft wird übrigens noch im Laufe d. 3. ihre Statuten umändern und zu diesem Zwecke eine außerordentliche Generalversammlung einberufen.

Zu wiederholten Malen ist von der Privatindustrie verlangt worden, das Salz und die Nebenproducte des bedeutenden Staßfurter Steinsalzlagers demselben zu verwenden und entsprechende Fabriken anzulegen. Die Staatsindustrie hat die Angelegenheit selbst weiter zu verfolgen wenig Neigung, erst aber auch der Privatindustrie mancherlei Schwierigkeiten in den Weg, und geht man deshalb mit dem Plane um, auf dem benachbarten Anhaltischen Gebiete mit Hilfe einer Actiengesellschaft Fabriken zu gründen, um nicht nur das Salz, sondern auch die als Nebenproducte gemonnenen werthvollen Elementen zu verwenden. Das Staßfurter Lager liegt sich die in das Anhaltische fort, und hofft man, daß die angelegten Fabrikwerke häufige Kräfte geben werden, so daß die Gesellschaft nur ausnahmsweise mit ihrem Bedarf aus Staßfurt angestrichen sein würde.

Kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Apparat zur Erzeugung von Reichtümern sowohl um die Operation zu beschleunigen, als auch die Handarbeit zu verringern, erhebt 3. 3. Coats die jezt gebräuchlichen horizontalen Oestertoren durch eine anstreifende große Retorte. Dieselbe besteht eines soliden Durchmitt und besteht aus eisernem Thon oder aus Gussstahl mit einer Thonüberziebung. Die durch einen Deckel luftdicht verschließbare obere Oefnung dient zum Einfüllen der Kohlen, während die dicht unter derselben mündende Röhre die Destillationsproducte fortleitet. Der untere Theil der Retorte ist geneigt und wird durch eine Röhre verschlossen; in seiner Krone führt zur leichteren Handhabung dieser Röhre. Die Feuerkraft wird aus dem Feuerkasten des Ofens in einer Spirale um die Retorte herum geleitet und schließlich in die Ofen geleitet. Durch besondere Vorrichtungen kann dieser Canal gereinigt und zugleich die Temperatur der Retorte beobachtet werden. Um die Destillation in Gang zu setzen, läßt man zunächst die Retorte genügt vor, fällt hierauf den unteren Theil der Retorte mit Kohlen und den übrigen Raum mit Kohlen an; ist die Destillation beendet, so öffnet man die untere Röhre und läßt die Kohlen an dem Ofen heraus fallen. Um hierbei Beschädigungen zu vermeiden, sind die Retortenwände nicht genau innertrecht gestellt, sondern schwach geneigt (regelmäßig). Man kann dann entweder gleich die Operation mit dem Einfüllen der Retortensäfte und der Kohlen wieder beginnen oder zuvor noch die Dige der in der Retorte enthaltenen Kohle zur Zerlegung von Wasserdämpfen oder flüchtigen Kohlenwasserstoffen, Theer u. dergl. Abb. im Polyt. Centralbl. u. im Techn.

Nichard Scaris, welcher am 12. December 1861 auf seine Erfindung in England ein Patent genommen hat, empfiehlt die Zinkstaub, sowie das galbanifirte (verzinnte) Eisenblech, welche geringeren Eisenflüß bei Beschäftigungen, Beschäftigungen u. c.) sehr geeignet werden sollen, ebenfalls zu amalgamiren, um sie dadurch haltbarer zu machen. Die Amalgamation bewirkt er auf die gewöhnliche Weise durch Eintauchen in verdünnte Schwefelsäure und Anreiben des Quecksilbers mittels eines Lappens. (Rep. of pat. inv., Oct. 1862.)

Verbeßerte Balzen zum Bedrucken von Karton und anderen Geweben, von D. G. L. Souff. Mittheilung in England patentiert am 20. December 1861. Die Verbesserung besteht darin, gewisse Glimmer auf galbanifirtem Wege mit einer Kupferlösung zu überziehen, in welche dann, ganz wie bei den bisher bekannten Kupferlösungen, das Wasser eingewirkt wird. Die Resultate dieser Balzen besteht, daß die Zeichnung eine längere Dauer besitzt als bei den gewöhnlichen Kupferlösungen, weil das reine Kupfer besser zum Graviren und Regen geeignet ist. Endlich kann man diesen neuen Balzen, wenn sie zur Herstellung eines neuen Kupfers eingebracht worden sind, mit geringen Kosten wieder genau den früheren Durchmesser geben, indem man sie wiederum mit Kupfer überzieht. (Lond. Journ. Oct. 1862.)

Neues Gelb für die Photographie. In England bemerkt man jezt ein neues Gelb aus Gelsolinumcalcium, welches durch von Seiten zum Schönengebild für Albumindruck angewendet wurde. Ich habe mit dieser Doppelgelb schon dargestellt; es besteht aus gleichen Theilen von Gelsolinum (Deutsches Hydrogelb) und Chlorcalcium nebst 6 Äquivalenten Wasser, läßt sich die Formel $As_2Cl_2 + 6H_2O$. Man erhält es am einfachsten durch Sättigung des sauren Chlorgelbes mit löslichem Kalz; es krystallisiert in seinen gelben Nadeln, die kein so hartes Reflexionsvermögen besitzen, wie das anhaltene Kalium-Doppelgelb. Dieses Wohlgefällige selbst schon langsam, amol mit Essigsäure, wie mit salzsauren und citronensauren Salzen. Dr. J. Schwanig. (Photogr. Arch., Januar 1863.)

Thatsachen und Anhaltungen in Betreff der Albumindrucke von Watson Simples Phot. Arch. 1863. Ich werde nicht nach, daß das treude Wismuth auf dem Papier durch Wärme, Acet, Alkohol und

Schwefelsäure nicht, wohl aber durch Quecksilberschmelz, Eisenvitriol und Phosphor aufgelöst wird.

Verbeirte Orgelpinne von Mandelb. und Schöner in London. In der Gießerei der Hrn. Mandelb. Schöner und Friedl. ist jetzt mit bestem Erfolge eine Gießepinne im Gebrauch, welche den Uebergang der aus dem flüssigen Eisen schimmenden Schladen ohne Verhinderung eines Arbeiters verhindert. Dieser Vorzug wird dadurch erreicht, daß man an der Ausgüßöffnung der Pfanne eine gebogene Platte befestigt, welche über den Reigen verläuft, beweis des Gießens zeigt, indem die Oberfläche des Metalls flüssig bleibt, daher die obere Oberfläche nicht den Schladen durchdringt und nur das Ausströmen eines vollkommen reinen Eisensystems in die Form gestattet. Die Abbildung zeigt eine mit der gebogenen Platte verbeirte Gießepinne beim Ausgießen des Metalls. In derselben Gießerei hat man auch mit bestem Erfolge Versuche mit einer Gießepinne angestellt, die in der Mitte ihres Bodens mit einem Loch versehen ist, in welches ein Eisenstift gesteckt ist, schmelzhaft das Beschmelzen, welches Feinstemmer beim Ausgießen seines geschmolzenen Eisens in die Formen anwendet. Diese Methode eignet sich besonders zum Gießen der größten Gegenstände, weil dabei einseitig keine Schladen in die Form gelangen können und andererseits das bisherige mühsame und gefährliche Reigen der großen Gießepinnen wegfällt.



(Mech. Mag.)

Verretorten aus feuerfesten englischen Quarzsteinen, den sogenannten Dinastinen. In der Londoner Compagnie der Verretorten-Compagnie zu Westminster dient als Material *Woolston*, eine Karmel- und eine Kieselstein-Kohle, welche in Retorten befeuert werden, die von denen der anderwärts üblichen sehr wesentlich abweichen. Sie sind weder von Eisen, noch von Zinn, auch nicht aus einem Stück, sondern aus einzelnen nach dem Model der Retorten geformten Steinen oder Plattenstücken von $\frac{1}{2}$ die 1 Kubfuß groß, aus einem feuerfesten Material, den Dinastinen aufgemacht. Diese Steine bestehen aus einem schon seit mehr als 40 Jahren in den Kupferhütten von Wales zu Gement und zu Reparatur der Kupferretorten verwendeten feuerfesten Sand, der sich bei dem Einströmen in Pöle of *Wool* (Wollanngang) auf Kalkstein in Gestalt einer mürben, mehr oder weniger verwitterten Kruste vorfindet. Seit 1822 werden daraus die durch Heung eingestülpten sogenannten Dinastine gemacht. Dieses Material ist ein fast reines Quarzglas. Man feuert es das Mineral zwischen einem Quecksilber, wofür es durch ein Sieb und verzieht es, nachdem es angeschmolzen worden, mit etwas 1 Proc. Kalk. Bei dem Ausgießen an aller Heuigkeit der Masse ist man genötigt, den Steinen und Platten durch Pressen ihre Gestalt zu geben und sie in den Formen zu verziehen. Auf ein Brandfritzen die Kesseltheile durch die ihnen beigegebenen Seiten und Ritzen, sowie durch den Kalk zusammen und gemessen die Steine die Dichtung und Festigkeit der jeweiligen feuerfesten Wände. Die genannten Dinastine haben, wie dies bei jedem Quatz vollkommen, das Eigenthümliche, beim Brennen etwas zu schrumpfen statt zu schwinden, und ist daher bei ihrer Anwendung das daraus erhaltene Bauelement nie mehr der Bildung von Schwindungen ausgelegt. Als Mittel beim Aufbauen der Retorten aus Dinastinen benutzt man einen einseitigen, im Ovaleförmigen etwas erwiderten oder flachen Eisen. Die beschriebenen zusammengesetzten Retorten sind in beiden Stationen der Compagnie aus Kesselsteinen aus schließlich im Gebrauch, da sie bedeutend vorteilhafter sind als die Retorten aus einem Stück, und nach der Erfahrung der Ingenieure bis zu fünf Jahren stehen sollen. Dr. Knapp (Journal für Gasbeleuchtung 1862).

Verbeirter Strom durch den galvanischen Strom. Der geistreiche italienische Physiker Bonelli hat eine sehr interessante Methode der Verbeirterstroms, die auf folgenden physikalischen Erscheinungen basiert ist. Nimmt man eine Spirale von mehreren gleichnamigen Nadeln überspannen Kupferdraht und läßt durch einen galvanischen Strom circuliren, so wird eine Erfindung, deren Ende man in die Spirale einführt, mit großer Gewalt hineingezogen, und im Mittelpunkt der Spirale gemessenermaßen aufgehängt bleiben. Diese sogenannte ariale Kraft ist schon früher bei der Befestigung galvanischer Kraftmaschinen mit Erfolg angewendet worden. Auf diese Erscheinung begründete Bonelli seine Erfindung. Er nahm drei Hölzer Spiralen von vierzigem Quecksilber und stellte sie in geader Richtung hinter einander, so 2 Fuß von einander entfernt auf. Auf der unteren, inneren Fläche dieser Spirale waren 2 kleine Schalen, auf denen ein kleiner vierdrähtiger Wagen ruhte, welcher mit einer Röhre von Glas versehen ist und leicht durch die wichtigsten Röhren durchpassiren konnte. Dieser Wagen trägt eine kreisförmige Batterie von 8 Zellen. Sobald der Wagen auf die Schalen gesetzt wird, treten die Enden der Kupferbatteriezellen mit den Polen der Batterie in Verbindung. Die Pole der Batterie gehen nämlich in 2 von einander entfernte Hölzer aus; die Schalen stehen mit den Enden der Kupferbatteriezellen in Verbindung. Beim Anfließen des Wagens geht der Strom vom Zink, in der Batterie in das eine Holz, in die eine Schale und von dort in das eine Ende der Spirale, um durch diese nach der anderen Schale, dem andern Ende und dem Kupferpole zurückzugehen. Sobald

der Strom circulirt, wird der Wagen mit großer Geschwindigkeit in das Innere der Spirale hineingezogen. In der Mitte sind die Schalen auf einen kurzen Zwischenraum unterbrochen, der durch eine nicht leitende Substanz ausgefüllt ist. Sobald daher die Röhre des Wagens diesen Zwischenraum überschritten, hört die leitende Verbindung mit der Spirale auf, und somit auch der galvanische Strom darin auf; der Wagen hat aber eine lebendige Geschwindigkeit erlangt und wird dadurch so dem andern Ende der ersten Spirale heraus und zur Wählung der zweiten Spirale geführt, wo sich dasselbe Spiel wiederholt. Die Schalen reichen immer von Mittelpunkt zu Mittelpunkt der Spiralen, so die Unterbrechung erfolgt. So wie der Strom in der ersten Spirale erlischt, fängt der in der zweiten an zu circuliren. Weitere Versuche zu Manches haben die Wirklichkeit nachgewiesen, auch mit einer sehr großen Anzahl und sehr langen Spiralen, also auf beliebigen Höhen die Fortbewegung des Wagens zu bewirken. Am hinteren Ende derselben ist das Behältniß für die Röhre und kleine Batterie angebracht. Die Geschwindigkeit der Beförderung ist eine enorme, die Kosten der Anlage dabei gegenüber der Wichtigkeit des Zweckes nicht zu hoch sein. (W. G. W.)

Bomben ohne Zünder. Bekanntlich gehen die Besuche, welche in England über den Schuß, bei den Panzerplatten den Schiffen gegen die Geschosse der Artillerie geübt werden, seit Jahren immer fort. Bald meint der Panzer, bald die Kanone das Lebergegenstand zu bezeichnen. Aus dem Schießstände zu Scheerwurde wurden neuerdings mit einem Schmelzsteinen ausfindigen Bomben und Schießsteinen gegen eine 2 und 3 zöllige Eisenplatte Versuche gemacht. Auf die Entfernung von 100 Faden (300 Fuß) durchdrachten die massiven Stahlplatten die Platten vollständig. Decent wurde nunmehr in einem sehr interessanten Experimente geschritten. Statt eines massigen Bolzen wendete man einen mit einer Schichtung versehenen an, der circa 12 Zöll Pulver enthielt. Die Geschwindigkeit betrug 1 Pfund 20 Loth. Der Bolzen selbst war noch fast abgeplattet. Als nun damit gegen die Panzerplatten geteufelt wurde, durchdrang der dicke Bolzen sie ebenig; dabei entstand aber eine so bedeutende Erhitzung des Bolzens, daß die Pulverladung davon zu entzündet wurde die Bombe detonirte, welche nunmehr in dem Holzgerüst hinter der Schilde stark Verwundenes anrichtete. Lebergegen sind im 3. 1854 in Woolwich mit den geschicktesten Panzerkesseln Bomben ähnliche Resultate erreicht worden, als man sie gegen Granit abfeuerte. Es ist, bedäuflich gesagt, eine wenig bekannte Thatsache, daß man durch trockenes Schießpulver durch einen heftigen Schlag mit einem schweren Hammer, vergrößert wenn es vorher durch gelinde Schläge etwas comprimirt ist, ziemlich sicher zur Entzündung bringen kann. Alles dies beweist nicht Anderes, als daß sich mechanische Kraft in Wärme umsetzen läßt. (Rechtlicher Correspondent 1865.)

Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Preußische Statistik. Herausgegeben vom kgl. statistischen Bureau in Berlin. 3. Heft. Vergleichende Uebersicht des Ganges der Industrie, des Handels und Verkehrs im preuss. Staat 1851. Was den Bericht der Handelskammer und Kaufmannschaft der Provinz Westphalen, 1863. Diese erhebt unangenehmer wie in's Einzelne eingehenden Zusammenstellungen geben ein klares Bild der Industrie, des Handels und Verkehrs in Preußen. Wir empfehlen auch dieses 3. Heft namentlich den Handelskammern und kaufmännischen Corporationen an möchten wir wünschen, daß auch in anderen Staaten ähnliche Arbeiten geliefert würden.

Reines Reines Konversationslexikon. Neue Auflage in 15 Bdn. Hildburghausen. Verlag des bibliographischen Instituts. Die ersten vier Bände dieses großen Werkes liegen jetzt vollständig vor und wir fühlen und gedenken, auszusprechen, daß dasselbe keine Aufgabe in bisher noch unerreichte Höhe löst. Die einzelnen Artikel sind zum großen Theil eigene feine Werke aller den betreffenden Gegenstand und in jeder Beziehung erschöpfend und exact. Die schiedenen Artikel der letztgenannten sind nicht leicht dürfte man aber irgend einen wichtigeren Gegenstand ausföhrliche Behandlung vergebens suchen. Jeder Band enthält circa 70 Bogen, dazu viele Holztafeln und zahlreiche Farbtafeln, gute Abbildungen von Maschinen, Apparaten, Thieren u. s. w. Ganz besonders gelungen sind 3 B. die anatomischen Tafeln. Die Ausstattung ist vorzüglich und zeigt bei dem geringen Preise der Bücher das emstliche Streben des Verlegers, dem Publikum ein ausgezeichnetes Werk zu liefern.

Briefkasten.

Da in letzter Zeit mehrfach Nachfragen wegen Beschaffung von Patenten in Preußen und den übrigen Staaten des Zollvereins bei uns eingekommen sind, so bemerken wir, daß das technische Geschäft von uns häufiger Form. In der Heftung 9 in Berlin betragliche Angelegenheiten, wie wir aus mehreren Erfahrungen wissen, auf das Beste besorgt. Jediglich wollen wir mit Bezugnahme auf den ersten Artikel dieser Nummer das genannte Geschäft allen Maschinenfabrikanten und den Maschinenlaufenden Publikum angelegentlich empfehlen. Mit großer Aufmerksamkeit verbinden diese Herren den rechten Effect und verdient ihr so sehr zeitgemäßes Streben die volle Unterstützung des Publikums und der Presse. Die betreffenden Redactionen werden Ihnen sehr gern einen weitestehenden Dienst erweisen, wenn sie auf dies Geschäft aufmerksam machen. Die Redaction.

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

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