

rechten Platz gestellt, wo das Streben belohnt und gute Sitte durch Humanität ausgezeichnet wird.

Einen großen Antheil an dem Verdienst um diese erfreulichen Zustände deutschen Fabrikwesens haben außer den bereits genannten Bildungsanstalten noch insbesondere die polytechnischen und höheren Gewerbeschulen, zu deren Besuch, Dank den Unterstützungen des Staates, auch unbemittelte Eltern Söhne zugelassen werden, wenn diese nur mit dem Talent auch den rechten sittlichen Ernst, die rechte Lust und Ausdauer verbinden. Wennerner bereits der Arbeitervereine in Deutschland als Bildungsmittel gedacht wurde, dessen Einfluß auf die sittliche und geistige Bildung des Arbeiterstandes mit Freuden anerkennen ist, welche Unterschied zwischen diesen Vereinen und unseren Trades-Unions (Arbeiterverbindungen)! Denn diese verfolgen im Gegensatz zu den bildenden und geselligen Tendenzen der deutschen Arbeitervereine keinen anderen Zweck, als höhere Arbeitelöhne und verminderte Arbeitszeit zu erzwingen, und die Arbeiter während der von ihnen herbeigeführten Arbeitseinstellung zu unterstützen.

Welche Chance hat aber ein Etablissement, wie wir deren in England so viele haben, dessen Prinzipal von der Gründung eines Arbeitervereins im besten Sinne des Wortes, überhaupt von der Sorge um das sittliche und materielle Wohl seiner Arbeiter nichts wissen will, der ihnen fremd bleibt, weil er nur Gelbmann ist, dessen technischer Direktor nur halbe Bildung besitzt, und dessen Werkmeister aus den völlig ungebildeten Massen der Arbeiter genommen sind, die den klauen Montag hoch in Ehren halten, deren größter Ruhm nicht selten darin besteht, anzuzählen, wie viele Ballonen sie für den Tag über verzerren, oder welche tüchtige Vorgesetzte sie führen können. Welche Chance, sagen wir, hat solch ein Etablissement gegenüber

einem Organismus, wie er sich z. B. in den berühmten westphälischen Stahlwerken Deutschlands findet?

Aber auch in anderer Beziehung wird in Deutschland von den Bahnerverwaltungen für die Hebung der Gewerbe und Industrie gesorgt, und zwar durch Feststellung der möglichst niedrigen Frachtsätze auf den Eisenbahnen, so daß nur die Entfernung Deutschlands den englischen Fabrikanten einen wirksamen Schutz gegen die Konkurrenz dieses Landes nicht mehr zu bieten vermag; während unsere Gesellschaftsbahnen hauptsächlich durch den Gütertransport eine Dividende erzielen müssen, sind bei den dortigen Staatsbahnen die Gebühren so reduziert, daß es beispielsweise den erwiderten westphälischen Stahlwerken billiger zu stehen kommt, ihre Stahlpanzerplatten, Radbandagen z. B. über Rotterdam nach London zu schicken, als dieselben von London nach Manchester zu befördern.

Gegenüber solchen Thatfachen thut es England Noth, energische Maßregeln zu ergreifen, um den weiteren Rückgang seiner Industrie zu verhüten. — Wir sind in unserem industriellen Bildungsgange stehen geblieben, und darum haben uns andere Nationen überholt; darum auf zum Fortschritt, darum Hand an's Werk in einer solch bedenklichen Angelegenheit, damit nicht der Wahnwitz, der von dem Bau des Thomas-Spitals zu uns herüberlöst, und der uns an die Folgen eines selbstgefälligen Stillstandes durch die Konkurrenz ausländischer Arbeit so recht thatschäfflich erinnert, zur ersten Wahrheit werde, die uns später einmal nöthigen dürfte, Arbeiterkolonien zu bauen, die nicht bestimmt sind, daß geistige und materielle Wohl der darin wohnenden Arbeiter zu fördern, sondern die traurige Bestimmung haben, eine darbennde Arbeiterbevölkerung, weil die Arbeit ihr fehlt, in sich aufzunehmen und zu verpflegen. Wir werden dann Armenhäuser bauen müssen.

Ueber die Gasmaschinen, als Motoren für Kleingewerbe *).

Von J. Czermak.

Hat man sich auch bemüht, Dampfzylinder unexplodierbar herzustellen, durch geeignete Einrichtung derselben die zerstörenden Wirkungen einer Explosion wenigstens auf ein Minimum zu bringen, wie es bei den Dampfzylindern von J. Belleville und jenen von Carville z. B. der Fall ist, so wäre damit allerdings einer der größten Noththete für die allgemeine Einführung der Dampfmaschine beseitigt, jedoch nicht auch die übrigen Faktoren, welche nicht minder schwer in die Waagschale fallen.

Diesen Hindernissen weiter zu begegnen, war man auch mit aller Energie darauf bedacht, wenigstens für das Kleingewerbe Ersatzmittel der Dampfkraft zu schaffen. Und wie sehr der menschliche Erfindungsgeist seit ungefähr 15 Jahren in dieser Richtung thätig war und ist, beweisen besonders zwei dieser Zeit angehörende Erfindungen, welche ein großes Aufsehen und allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben; es sind das: die Gasmaschine und die calorische oder Heißluftmaschine. Obwohl diese Maschinen in ihrer ursprünglichen Form und Einrichtung vielen Mängeln unterworfen waren, schätzte man keine Mühe und Kosten für die Vervollkommnung und mögliche Vereinfachung dieser neuen Motoren und verschaffte ihnen nach und nach jenen Grad der Vortrefflichkeit, der ihnen eben für die Kleinindustrie den Eingang mehr und mehr sichert und sie endlich für dieselbe unentbehrlich macht.

Die Gasmaschine beruht bekanntlich auf der Benutzung eines Gemenges von brennbaren Gasen und atmosphärischer Luft, welches durch einen elektrischen Funken oder in neuerer Zeit durch gewöhnliche Gasflammen entzündet wird.

Die Gasmaschinen können nach ihren Erfindern und ihren wesentlichen Eigenthümlichkeiten, soweit sie auf dem jetzigen Standpunkte durch die letzte Pariser Ausstellung bekannt sind, in drei Systeme eingetheilt werden, nämlich:

- 1) in die Gasmaschinen nach dem Systeme von Lenoir,
- 2) in jene nach dem Systeme von Hugon, und
- 3) in die Gasmaschinen nach dem System von Otto und Langen in Köln.

Die beiden ersten Systeme französischer Gasmaschinen sind in

ihrer Wirkungsweise doppelwirkend, die letzteren (deutschen) Gasmaschinen sind nur einfach wirkend.

Bei ersteren wird die Gasmischung abwechselnd hinter und vor den Plechtzylinder geleitet und entzündet, und dieser daher sowohl vor- als rückwärts durch die direkte Wirkung der bei der Explosion entstehenden motorischen Kraft bewegt; bei der letzteren wird hingegen die Gasmischung immer nur auf derselben Seite des Kolbens zugeführt und zum Explodiren gebracht und die Gasexplosion zunächst nur indirect zur Hervorbringung eines luftverdünnten Raumes benützt, in Folge dessen dann der äußere atmosphärische Luftdruck zur Wirkung kommt und den Kolben rückwärts treibt.

Die Gasmaschinen von Otto und Langen sind daher einfachwirkende atmosphärische Gasmaschinen. Die französischen Gasmaschinen hingegen sind, wie erwähnt, doppel- und directwirkende, den jetzt gebräuchlichen Dampfmaschinen ähnlich; sie werden, wie diese, stehend oder liegend gebaut, während jene von Otto und Langen ausschließlich stehend angeordnet werden.

Was die Entzündung des Gasgemenges im Plechtzylinder anbelangt, so wird dieselbe bei den Lenoir'schen Gasmaschinen noch wie vom Anfang durch die elektrischen Funken eines Ruhmfort'schen Induction-Apparates, bei den Gasmaschinen von Hugon, sowie von Otto und Langen hingegen durch gewöhnliche Gasflammen bewirkt.

Die von Hugon eingeführte Neuerung, wozu in den Plechtzylinder für jede Gasfüllung etwas Wasser in Wasser eingespritzt wird, daß dann, indem es theilweise verdampft, nicht nur durch den erzeugten Wasserdampf die Plechtkraft erhöht, sondern zugleich zur Kühlung und besseren Erhaltung der beweglichen Plechttheile dient, hat sich als von gutem Erfolge begleitet erwiesen und soll in Folge dieser Neuerungen auch noch der weitere Fortschritt erreicht worden sein, daß die Maschine keinen besondern Wärter mehr nöthig habe.

Was nun die Einrichtung der Gasmaschine von Otto und Langen betrifft, so verdient darin das Prinzip, wonach die bei der Explosion der Gasmischung entstehende motorische Kraft nicht direct auf die Plechtwelle überträgt, sondern zunächst nur zur Herstellung eines unter dem Plechtstolben stattfindenden sehr verdünnten Raumes, und erst indirect durch den hierauf zur Wirkung kommenden

*) Vergl. Verhandl. u. Mittheil. des Niederöstr. Gewerbevereins.

äußeren atmosphärischen Luftdruck zur Umdrehung derselben benützt wird, sowie, und ganz vorzüglich, daß sich der Gasverbrauch beträchtlich geringer als bei den andern französischen Gasmaschinen herausstellt, eine besondere Beachtung.

Wird bei diesen Maschinen noch, wie es von der Tüchtigkeit der Erfinder zu erwarten ist, das sogenannte Schalthwert, welches die Hemmung des Triebwerkes beim Aufwärtsschnecken des Kolbens und die Bewegung desselben zur Uebertragung auf die Triebwelle beim Abwärtsgang des Kolbens herstellt, mit einer größeren Vollkommenheit ausgeführt, als es bei den jetzigen Maschinen der Fall ist, so dürfte sich dieses System einer großen Zukunft erfreuen und namentlich für das Kleinewerke von besonderem Nutzen werden.

Was den Ankaufspreis anbelangt, um welchen die Maschinen dieser drei verschiedenen Systeme geliefert werden, so stellt sich derselbe in folgender Weise wie folgt:

Lesebère liefert die Lenoir'schen Gasmaschinen frei ab Paris	
von 1/2 Pferdekraft zu	512 fl.
1 " " "	830 "
2 " " "	1280 "
3 " " "	1600 "
Hugon berechnet seine Maschinen frei ab Paris	
von 1/2 Pferdekraft zu	896 fl.
1 " " "	1152 "
2 " " "	1536 "
3 " " "	1920 "
Otto und Langen liefern ihre Maschinen frei ab Klein	
von 1/2 Pferdekraft zu	840 fl.
1 " " "	1080 "
2 " " "	1392 "

Diese Angaben zufolge sind die Lenoir'schen Gasmaschinen die billigsten und die Hugon'schen die theuersten. Zugleich sieht man aber, daß der Ankaufspreis beinahe derselbe ist, als bei den Dampfmaschinen von gleichem Effect.

Anders aber stellen sich die Unterhaltungskosten dieser verschiedenen Motoren. Angenommen, eine kleine Dampfmaschine konju-

mire pro Stunde und Pferdekraft 5 Kilogr. = 9 W. Pf. Steinkohle, so macht diese, den Centner zu 96 fr. gerechnet, erst eine Auslage von 8⁴⁴/₁₀₀ fr., wogegen eine Gasmaschine von Otto und Langen, nach genau angestellten Versuchen, für dieselbe Kraft und Zeit eine Gasmenge konsumirt, die einem 2¹/₂ mal größeren Werthe gleichkommt, daher 23 fr. Auslagen verursacht. Bei den beiden andern Systemen stellt sich aber das Verhältniß noch viel unangünstiger heraus. Eine Hugon'sche Gasmaschine verbraucht pro Stunde und Pferdekraft einen fünfmal größeren Werth an Gas, als eine Dampfmaschine von derselben Kraft und in gleicher Zeit kühlen konsumirt, daher pro Stunde und Pferdekraft circa 43 fr., und eine Lenoir'sche Gasmaschine konsumirt sogar 5¹/₂ mal mehr, mithin circa 48¹/₂ fr. an Gas in derselben Zeit und bei derselben Kraft.

Vom rein ökonomischen Standpunkte aus können daher die Gasmaschinen selbst für kleine Kräfte noch nicht mit den Dampfmaschinen konkurriren. Wohl aber giebt es eine Menge Fälle, wo man kleine Betriebskräfte nur während kurzer Zeitalter bedarf, oder wo in einem Felde die Aufstellung einer Dampfmaschine nicht zulässig oder polizeilich verboten ist.

Als diesem Grunde haben sich auch die Gasmaschinen in den letzten Jahren sehr verbreitet und finden sich bereits in großer Anzahl in den Kleinewerken, besonders in Frankreich, wirklich praktisch angewendet und zwar mehr für kleine Effekte von 1/2 bis 3 Pferdekraft statt der Dampfmaschinen, die wegen der bereits erwähnten mit denselben verbundenen Gefahren hinsichtlich der möglichen Dampfkegel-Explosionen in gewöhnlichen Wohnhäusern und Arbeitserkstätten nicht wohl anwendbar sind. Ein weiterer Vortheil der Gasmaschinen ist, daß sie in jedem Augenblicke nach Belieben und Bedürfniß in und außer Thätigkeit gesetzt werden können, und zwar ohne alle Vorbereitung, während die Dampfmaschinen, bevor sie in Betrieb gesetzt werden können, immer längere Zeit vorher zur Entwässerung des nöthigen Wasserdampfes angeht und auch während des Stillstandes, falls sie später wieder in Gang gesetzt werden sollen, fertigebeizt werden müssen.

Leuchtgas aus Braunkohlen.

Die Idee, den Braunkohlentheer als Beleuchtungsmaterial zu verwenden, ist in neuerer Zeit im Mansfeld'schen realisirte. Die Mansfeld'sche Gemarkung hat auf ihrer Entföhrungsanlage „Gottesleohnungshütte“ bei Hettstedt durch den Gas-Ingenieur Herrn F. Kowal in Halle a/S., welcher mit großer Bereitwilligkeit Zeichnung und Beschreibung derartiger Anlagen liefert, die Ausföhrung übernimmt und alle dazu nöthigen Requisiten billig und passend offertirt — eine Gasanlage für 76 Flammen bauen lassen, mit deren Leuchtungen und Erfolgen sie zufrieden ist.

Dasselbe hört man von den Herren Hornung & Kabe in Sangerhausen, deren Eisengießerei und Maschinenwerkstatt in ähnlicher Weise beleuchtet wird.

Diese Gasanlagen verdienen für Theere und ähnliche Stoffe weitere Verbreitung. Sie eignen sich nicht allein für kleinere und größere Establishments, Fabrike, Hüttenwerke u. s., sondern auch für Straßen, Plätze und ganze Dörfer. Sie werden in vielen Fällen mit Anstalten konkurriren können, welche Gas aus Steinkohlen erzeugen, besonders in der Nähe von Braunkohlen, Theerschwefelsteinen, Del- und Paraffinfabrike u.

Die Erzeugung von Leuchtgas aus Theeren und Delen hat manche Vorzüge vor der Steinkohlengaserzeugung; wie („Ztg. für Berg- u. Hüttenm. u. Ind.“) beschränkt uns auf Rampaftmachung der hauptsächlichern.

1) Der zur Anlage nöthige Raum ist klein, die Kosten derselben sind gering. Für 50 bis 200 Flammen reicht ein Platz von 10 Fuß Breite, 14 Fuß Länge und 10 Fuß Höhe. Das gemauerte Bassin fordert für 50 Flammen 8¹/₂ Fuß Durchmesser und 6 Fuß Tiefe, für 100 Flammen 10 Fuß Durchmesser und 7 Fuß Tiefe, für 200 Flammen 12¹/₂ Fuß Durchmesser und 8 Fuß Tiefe. Zu 50 bis 100 Flammen genügt eine Retorte (wenn man nicht vorzieht eine zweite zur Refereze aufzustellen) nebst Waschgäß und Reinigungsapparat, alles von Gußeisen; mit 2 Retorten kommt man für 200 Flammen aus. Die Gasbehälter haben 300, 500 und 900 Kubit-

fuß Inhalt und kostet eine komplette derartige Anlage 350, beziehungsweise 400 und 500 Thlr. Für Reibröhren pflegt man 6 Sgr. pro laufenden Fuß, für Hähne und Brenner 12¹/₂ Sgr. pro Flamme zu zahlen. Besondere Gebäude sind nicht nöthig.

Der Apparat zu „Gottesleohnung“ zu 100 Flammen passen, mit 76 verglichen wirklich versehen, erforderte 400 Thlr. — Sgr. für den eigentlichen Apparat, 120 „ — „ Mauerwerk zum Gasometer, Wasser und Dfen, 627 „ 24 „ 3139 lauf. Fuß Röhren innerthals und außerthals der Gebäude, 31 „ 20 „ 76 Hähne und Brenner, 44 „ 21 „ Erbarbeiten, Frachten und Diverse.

1224 Thlr. 5 Sgr. im Ganzen. Rechnet man dazu die Flammeneinrichtung in den Zimmern und Wreans, so kommt man auf eine Gesamtsomme von rund 1300 Thlr.

2) Der Verbrauch ist ein sehr mäßiger. Jede Retorte produziert stündlich circa 60 Kubituß Gas und jede Flamme konsumirt circa 1 Kubituß in derselben Zeit im Selbstkostenpreise von etwa 1¹/₂ Pfg. von einer Pfischkärte, welche 8 Waschkörzen entspricht. Wegen Colorat ist dies kaum theurer, die größere Reinlichkeit und die Intenfität der Flammen empfehlen aber das Gas und überdies fällt das Füllen der Lampen, die Reinigung und Erhaltung derselben weg. Da das Theer- und Delgas viel reicher an Kohlenwasserstoff ist als Steinkohlengas, so beschränkt sich der Konsum für gleiche Lichtstärke auf 1/2 — 1/3 des letztern, was auf die Dimensionen der Gasbehälter und Reibröhrenleitungen, resp. auf die Wärmenentwöhlung und Menge der Verbrennungsprodukte in Zimmern einwirkt. Nach den bisherigen Erfahrungen verbrauchen Schnittdreher 0,8 Kubituß, Lodbrenner 0,93 Kubituß Theergas pro Stunde, so daß man bei Berechnungen mit 1 Kubituß im Werthe von circa 1¹/₂ Pfg. ziemlich sicher geht. Die Lechbrenner verdienen den Vorzug, sie geben

mehr Licht, vertragen stärkere Luftzug, sind leichter zu reinigen und weniger empfindlich gegen Staub und Schmutz als Schnittbrecher.

3) Die Erzeugung des Gases hat keine Schwierigkeiten. Zur Darstellung des Gases aus Theeren und Delen ist jeder Arbeiter brauchbar; die der Retorte zu gebende Temperatur läßt sich leicht treffen, der Theerzufluß ist einfach zu regulieren. Die Retorte kann jederzeit kalt gelegt und nach Bedürfnis wieder angefeuert werden, nach kurzer Zeit ist die Gasentwicklung in Gang zu bringen, der Konsum an Retorten äußerst gering.

Es scheint, daß versärbene Oele mit den Braunkohlentheeren konkurriren werden, nicht allein bezüglich des Preises, sondern auch wegen leichter Verarbeitung. Das Resultat einiger Versuche, welches jedoch wegen Betriebsstörungen und bei Anwendung kleiner Quantitäten noch der Befestigung bedarf, weist darauf hin, daß Paraffinöle sich leichter gasifizieren, etwa 10 Pct. Gas aus, ein Mischgas oder weniger liefern als Theere, und daß letztere im Sommer sich besser verwenden lassen als im Winter, wo sie teigartige Konsistenz annehmen, sogar erstarren und vorgewärmt werden müssen,

was bei erstern nicht der Fall ist. Aus 100 Pfund der besten Paraffinöle hat man circa 1000, aus den untklen Sorten, wie aus den Braunkohlentheeren 800 bis 900 Kubfuß Gas erhalten. Der Preis derselben schwankt zwischen 2 und 2½ Thlr. pro Ctr. an der Verbrauchsstelle.

Dem Vernehmen nach wird in neuerer Zeit an Stelle des aus Delen und Theer bereiteten Fettgases, die Anwendung von Mißgas, bestehend aus 2 Vol. gewöhnlichem Steintohlengas und 1 Vol. Fettgas, empfohlen, weil das Mißgas nur wenig theurer als Steintohlengas ist, bezüglich der Leuchtstärke aber zum Steintohlengas sich verhält wie 2½ : 1. Bei weiterer Berücksichtigung des Umfandes, daß die Mißgasanstalten in Bezug auf Anlagelosten fast ebenso billig wie Fettgasanstalten sind und ebenso wenig Raum und Benutzung wie letztere beanspruchen, scheint es möglich, daß die Mißgasanstalten mit den Fettgasanstalten erfolgreich konkurriren werden. Dem Vernehmen nach werden bereits in diesem Jahre in der Provinz Sachsen sechs derartige Anstalten erbaut.

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Bereiteter Stahlhalter an Drehbänken.

Die in Fig. 1 gegebene Illustration zeigt eine nach Mittheilung des Seient. Am. 1868 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika patentierte Verbesserung an Drehbänken, die sich auf die Befestigung des Stahles bezieht. An der gewöhnlichen Drehbänke sind die Halter nämlich von der Art, daß es oft schwer ist, dem Stahl eine hinreichend feste Lage zu geben, da er nur mit dem einen Ende aufruhet; die angezeigte Verbesserung besteht nun darin, dem Stahl eine solche Lage zu geben, daß er in seiner ganzen Ausdehnung sicher und fest ruht. Der eigentliche Werkzeug- oder Stahlhalter A ist zwischen einer Schwabenschwanz-Nute auf dem Tisch B auf die gewöhnliche Weise angebracht, so daß der Tisch B und der Werkzeughalter ein zusammenhängendes Ganze an der Drehbank bilden. Der Tisch ruht auf einem Kasten und ist an denselben mittelst eines durch die Oeff-

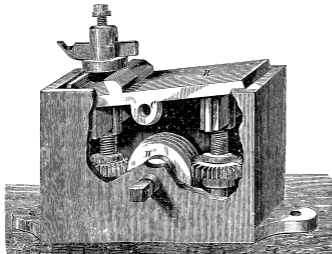


Fig. 1. Bereiteter Stahlhalter an Drehbänken.

nungen C zu stehenden Zapfen drehbar befestigt. Der Kasten enthält eine Schneide D und an der Vorder- und Hinterseite desselben je ein Schneidengetriebe, welche beide in festem Eingriff mit der Schneide sind. In Folge dieser Anordnung steht der Tisch in jeder gegebenen Stellung fest, und wenn die Schneide in Bewegung gesetzt wird, beginnen beide Getriebe gleichzeitig ihre Thätigkeit. Jedes Getriebe trägt eine Schraube, mittelst deren das vordere wie das hintere Ende des Tisches gehoben werden kann.

Amboß mit Presse und Schere.

(Nach englischen Quellen.)

Diese kombinierte Vorrichtung, die in England und den Vereinigten Staaten patentirt ist, dient nicht nur als Amboß zum Schmieden, sondern auch zum Lechen von Metallstücken und als Schere. Fig. 2 ist ein verticaler Durchschnitt nach der Länge des Amboßes und Fig. 3

Fig. 2 verticaler Durchschnitt nach der Länge des Amboßes.

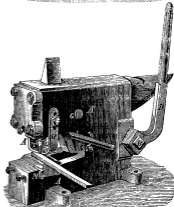
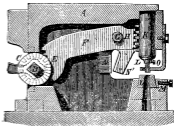


Fig. 3 perspektivische Ansicht des kombinierten Amboßes. Amboß mit Presse und Schere.

eine perspektivische Ansicht des kombinierten Amboßes. A ist der Amboß, B eine horizontale Spindel mit dem Getriebe C, D der Hebel, dessen unteres Ende ebenfalls auf der Spindel verschraubt ist. Das Getriebe C greift in das gezähnte Segment E am Ende des Hebels F ein, der seinen Drehpunkt bei G hat und dessen anderes Ende H auf ein gezähntes Segment führt, das in die Zahnstange K greift, die in Führungen sich vertikal bewegt und an ihrem unteren Ende die

Stanze L trägt, welche die Gestalt des Hakenstandes hat, welcher ausgeschlagen oder gepreßt werden soll, z. B. Röhre an Sägebältern u. Die Unterlage L' unter der Stanze ist konisch geformt und wird von einem Blocke umfaßt, der in ein Lager in den Ambos eingelassen ist, das seine Festigkeit auf der einen Seite durch die schwalbenschwanzförmige Gestalt und auf der anderen Seite durch den Keil M erhält, der mit einer Stellschraube festgezogen wird.

Das ausgeschlagene Metall wird durch die Vorrichtung O von seiner Lage unter der Stanze weggenommen; diese Vorrichtung besteht aus einer Gabel mit horizontal gerichteten Zinken, welche auf jeder Seite der Stanze wenig über die Unterlage L' hervorragen; mittels einer Stellschraube ist sie am Ambos befestigt. NN' ist die Schere, deren eines Blatt N an der einen Seite der Führung, welche den Hebel F mit dem Ambos in Verbindung hält, das andere Blatt N' hingegen an einem Ansatz am kurzen Ende des Hebels F seinen Befestigungspunkt hat, so daß beide Schneiden zusammen in einem

geschnitten werden können. Diese Spindel ist in unserer Abbildung (Fig. 4) mit AAA bezeichnet; B ist eine Platte, an welcher die Schneidklappen aa in der Weise befestigt sind, daß sie je nach der Stärke, des zu Schrauben zu geschneidenden Stabes einander näher oder entfernter gestellt werden können. Hinter den Klappen befindet sich in der Platte B eine Öffnung, in welcher das Schneiden der Schrauben stattfindet. Unter der Spindel AAA liegt eine andere Spindel, welche eine Stufenriemenscheibe führt, mittelst deren die Geschwindigkeit des Ganges der Maschine regulirt wird. Die Stufenriemenscheibe setzt ein Getriebe e in Gang, dessen Röhre das Verhältniß 1:5 haben. Der Führer der Schneidklappen bewegt sich nur in der Längsrichtung und gleitet in dem Schlitten bb, welcher eine drehete Bewegung verhindert. Das enger oder weiter Stellen der Klappen wird mittelst des Handrades D bewirkt; je niedriger Eisenplatten befestigt und ihre Entfernung von der Mitte wird durch eine rechts- und eine linksgängige, am Klappenführer angebrachte

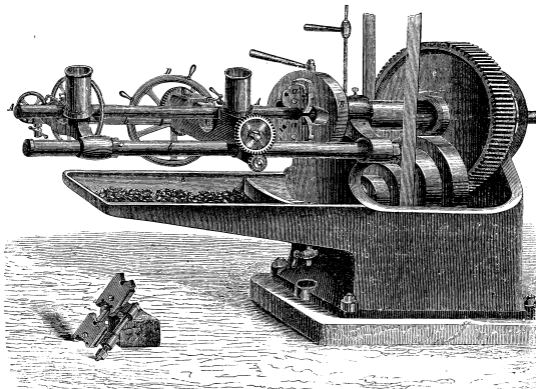


Fig. 4. Poulter's Schraubenschneidmaschine.

solchen Winkel zu einander stellbar sind, wie er bei den gewöhnlichen Metallschneeren nothwendig ist. Wird der Hebel D in Bewegung gesetzt, so theilt er diese dem Getriebe C und durch dieses dem Hebel F mit, was verursacht, daß das Segment H und die Zahnstange K die Stanze L mit großer Gewalt gegen die Unterlage C herabrücken. Die nämliche Bewegung des Hebels D veranlaßt mittelst des Getriebes und des Segmentes E am Hebel F auch die Schere ihre Arbeit zu verrichten. Der an einem solchen Ambos beschäftigte Arbeiter verrichtet an Ort und Stelle Arbeiten, die ihn senkt veranlassen, vom Ambos und Schmiedefeuer wegzugehen und dadurch an Zeit und Hitze Verlust zu erleiden.

Poulter's Schraubenschneidmaschine.

Die Schraubenschneidmaschine des Werkzeugfabrikanten Poulter in Paris schneidet Schrauben und Mutter von 8 bis 40 Millimeter Durchmesser und wird mit Dampf betrieben. Die Spindel ist durch ihre ganze Länge hohl, so daß Drahtstäbe jeder Länge zu Schrauben

Schraube regulirt. Die Klappen sind aus dem besten Stahl gearbeitet, mittelst einer Schraube an den Führer befestigt und so gestellt, daß der Führer in die Nähe derselben angebracht werden kann, wie dies an dem auf dem Boden liegenden abgefontierten Theil ersichtlich ist. E an der Vorderseite der Maschine ist ein Zug, in welchem sich das abgefontete Schmieröl und die Späne sammeln. Der Boden desselben liegt schräg, so daß sich das Del nach der geneigten Ebene senkt und mittelst des Hahnes e abgelassen werden kann, während die Späne zurückbleiben. Der Obengenannte baut auch transportable Schraubenschneidmaschinen nach demselben Prinzip auf Handbetrieb für kleinere Werkstätten oder zum Aufstellen an Ort und Stelle, wo Eisenbauten, Röhrenanlagen u. ausgeführt werden.

(Mech. Mag. 1868.)

Neues Mineral-Maschinen-Schmieröl.

Seit einiger Zeit hat der Verbrauch des Mineral-Oeles zum Schmieren selbst der feinsten Maschinen, z. B. der Spindeln in

Woolspinnereien, eine solche Höhe erreicht, daß die Rückwirkung auf den sinkenden Preis der Thier- und Pflanzenöle bereits sehr empfindlich ist. Bisher bezog man gute Mineralöle nur aus America und unter dem Namen Vulcanöl hat wohl jeder unserer Leser diesen Artikel bereits kennen gelernt. Das Mineralöl hat die für ein gutes Schmieröl unerlässlichen Eigenschaften, daß es säurefrei hergestellt werden kann, nicht verharzt oder verzieht, nicht absetzt, im Winter bei sehr niedrigen Temperaturen nicht gefriert (was ein Hauptübelstand der thierischen Oele ist), nur wenig und nicht unangenehm riecht, endlich weniger brennbar ist. Es freut uns, constatiren zu können, daß namentlich in Deutschland dieses Del in derselben Qualität hergestellt wird, und zwar im Braunschwelner Mitteldeutschlande, bei Weisenfels, Halle &c. Dieses deutsche Mineral-Ölmaschinen-Schmieröl steht an Güte dem amerikanischen nicht nach, wie durch zahlreiche Versuche in den renomirtesten Fabriken zur Evidenz bewiesen, und ist dabei wesentlich billiger. Das Del hat die gelblichgelbe Farbe und Klarheit wie Rheinwein und bei monatelangem Stehen wird man keine Minderung bemerken. Es besitzt ferner die Eigenschaft, altes verharztes Del aufzulösen, was aber leider bei einem großen Theil des Publikums ganz irrige Ansichten erregt hat. Wird z. B. ein altes Lager, ohne vorher gereinigt worden zu sein, mit Mineralöl geschmieret, so wird im Anfange eine dicke, schwarze Schicht absetzen, die dünner und dünner wird, bis alles alte verharzte Del aufgelöst ist. Von dieser Zeit ab werden sich die Lager wesentlich reiner halten, als mit jedem anderen Schmiermaterial. Das Del wird durch die Eigenschaft, leichtflüchtig zu bleiben, auch für die Fabricateure (Sparmaschinenapparate) ein willkommenes Material werden. Im Interesse des Publikums sowohl, als im Interesse der deutschen Brauntobackindustrie, der dadurch wesentliche Abgasquellen eröffnet werden, können wir dieses Del nur empfehlen. Der Centner davon kostet, unsern jetzigen Veranlassungen nach, 10 Thlr.

Bergoldung und Mattbrud auf glatten, wollenen, halb-wollenen, seidenen und Sammet-Stoffen.

Von D. Krieger.

Die Bergoldung der nicht direct für diesen Prozeß appetitiven Webstoffe gehört zu den wesentlich schwierigsten Verrichtungen in der Kunstwebbinderei und Portefeilen-Fabrikation, und ist namentlich die Anwendung pulverisirter Grundmittel, wie Staubeisen geföhener Kopal- oder Ziegellack, wie auch das Auspinseln vorgetrauter Konturen zeitaufwend.

Für Seiden- und andere Webstoffe, welche aufgelegt oder gepaußt werden, ist die Anwendung von in Aether aufgelöstem Kopal, wie derselbe zum Lackiren von Papier und Landkarten Anwendung findet, vortheilhaft.

Derselbe wird mit rektifizirtem Schwefeläther bis zu dem Grade verdünnt, daß a) bei Mattbrud von Sammetstoffen die glattgepreßte Faser, ohne sich wieder zu erheben, glänzend stehen bleibt, und b) bei Goldbrud die mit nur mäßig erwärmter Masse ausgeführte Goldpressung fest haftet, ohne daß das Gold in den Schattenpartien der Zeichnungen fest kleben bleibt.

Die Stoffe werden mit der Auflösung mittelst eines reinen Schwammes imprägnirt und nach erfolgter vollständiger Trocknung in der Verarbeitung ganz wie andere Seiden- oder Wollstoffe behandelt.

Bei Stoffen, welche, ohne aufgelegt zu werden, zu vergolden sind, kann die Auflösung, wie auch bei dunkleren Farben, konzentriert sein, während dieselbe für helle Farben verdünnter verbraucht wird.

Die Verhältnisse der vorzunehmenden Verbindung des Kopal-lackes durch Schwefeläther sind von jedem Vergolder bald gefunden, da dasselbe maßgebend ist, ob der Lack an und für sich stärker oder verdünnter hergestellt ist.

Es bietet dieses Verfahren einerseits wesentliche Erleichterung im Auftragen und Abdrucken des Goldes, andererseits läßt auch dasselbe bei Mattbrud die gepreßten Konturen glänzend dunkel erscheinen.

Auch ist nochmaliges Grundbinden nach dem Aufleben der Stoffe mittelst der Auflösung gefahrlos, da der Aether auf eine Lösung der Beimstoffe keinen Einfluß übt.

Methode Gußstahl ohne Anwendung von Ziegeln zu schmeltzen.

In Bezug hierauf spricht sich Kaut & Stoffe in einem längeren Artikel über das Bessemern und über die Gußstahlfabrikation (Vergh. v. Hüttenm.-Ztg. 1868) in folgende Weise aus: Schon lange war es wünschenswerth, beim Gußstahlschmelzen die theuren Ziegel entbehrlich zu machen; aber erst kürzlich scheint es einem Franzosen, E. Martin, nach mehrjährigen Versuchen gelungen zu sein, eine solche Methode zu erfinden, von der viele sachkundige Personen sich in Frankreich viel versprechen. Der Ofen, den Martin hierzu auf seinem Werke Sireuil bei Angoulême anwendet, ist ein mit Zementen'schen Regeneratoren versehener Kammofen mit schiffelförmigem Boden. In diesem Ofen sollen 2000 Kilogr. Gußstahl bei jeder Operation produziert werden, noch 8 bis 12 Stunden erforderlich sind*). Martin bereitet hauptsächlich weichen Stahl zu Gießereiläufen, die er an die Regierung mit 90 Francs pr. 100 Kilogr. verkauft. Nach angestellten Versuchen soll dieser Stahl vollkommen dem Ziegelstahl gleichkommen, der von den besten Fabriken hierzu bezogen würde. In Folge dessen hatte die französische Regierung kurz vor Eröffnung der Ausstellung bei Martin 150,000 Gießereiläufe bestellt. Als Material verwendet man eine Mischung von gutem Roheisen, Puddeleisener oder Puddeleisen in Form von geschmiedeten Zapfen nebst reichem Eisenerz. Nach Mittheilungen an die Jury bestand z. B. eine Schmelzung aus 1200 Kilogr. grauem Roheisen, 700 Kilogr. Puddeleisener und 146 Kilogr. magnetischen Eisenerzes aus Algier mit 65 Proc. Gehalt; hieraus wurden 1672 Kilogr. Stahl und 53 Kilogr. Abfälle in 7½ St. erhalten. Bei anderen Schmelzungen wurden 3550 Kilogr. Roheisen, 53 Kilogr. Stahlabfall, 1000 Kilogr. Puddeleisener, 1600 Kilogr. Puddeleisen, 189 Kilogr. reiche Erze von Algier und 5850 Kilogr. Strainsteine verwandt und hieraus 5618 Kilogr. Stahl erhalten. Besser wird das Roheisen eingeseigt; ist dieses geschmolzen, so werden die übrigen Materialien in kleineren Portionen hinzugesetzt. Im Allgemeinen rechnet man, daß zu 1000 Kilogr. Gußstahl höchstens 1000 Kilogr. Steinbleien erforderlich sind und daß die genannten Produktionskosten 185 Francs betragen. Ein Ofen soll ungefähr 25 Schmelzungen vertragen mit nur kleinen Reparaturen im Herdofen.

Bei meinem Besuch in Firming sah ich diesen Ofen, leider aber nicht im Betriebe, da man ihn erst trocknete und anwärmte. Der rektanguläre schalenförmige Boden im Schmelzraum bestand aus Roheisen und war bedeckt mit einer 6 Centimeter tiefen Lage von Quarzweizer, sehr schwer schmelzbarer Masse. In der Mitte der einen Langseite befand sich eine Arbeitsöffnung zum Eintragen der Materialien, zum Umwälzen der geschmolzenen Masse, zum Probenehmen &c. und in der Mitte der Gegenseite war eine Oefnung zum Abzapfen des Stahls; der Boden hatte nach dieser Seite eine kleine Neigung. Während des Schmelzens bildet sich Schlacke, die von Stahl vor der directen Einwirkung der Flamme schützt. Nach Martin soll die Flamme übrigens etwas reduziert werden. Die Tiefe des Stahlbades sollte in der Ofenmitte ca. 1 Fuß betragen. Die Bodenplatte wurde mit Dampf durch drei darunter befindliche Dampfdröhen gefächelt. Da die Regeneratoren sich unter dem Hüttenboden befanden, so fliegen die brennbaren Gase und die warme Luft durch vertikale Kanäle empor, von denen diejenigen für die Gase zunächst dem Schmelzraume lagen. Die brennbaren Gase lieferten gleiche Regeneratoren, wie sie die Ziegelöfen bestiegen.

Ermwelt sich diese Methode vollständig praktisch, so ist sie jedenfalls von der größten Wichtigkeit.

Gußeiserne Straßenpflasterung.

Die Verwendung des Eisens ist eine in immerwährender Zunahme begriffene; es wird gegenwärtig nahezu eine achtmal größere Eisenmenge dargestellt, als zu Anfange unseres Jahrhunderts. Eine der neuesten Verwendungen des Eisens ist die zur Straßenpflasterung, die vorerst in St. Louis zur praktischen Ausföhrung gekommen ist, und über welche die Nachrichten aus jener Stadt im Ganzen glänzend lauten; zehn Jahre hindurch hatte das Pflaster in einer der lebhaftesten Straßen gelegen, und obwohl viel Fuhrwerk, selbst das

*) Der französische Gußstahlfabrikant Verdit in Firming hat bereits einen solchen Ofen erbaut, in welchem bei jeder Operation 5000 Kilogr. Stahl produziert werden können.

schwerste, tagtäglich darüber ging, zeigte es nirgends eine so erhebliche Abnutzung, daß irgend eine Reparatur nothwendig gewesen wäre. Der Patenthaber dieses gusseisernen Strahlensplatters stellt in Aussicht, daß dasselbe trotz der höheren Anlagelosten, weil es durch ungewöhnliche Dauerhaftigkeit sich auszeichne, auch das billigste sei und höchst selten Reparaturen erheische; der Käuf sei um vieles geringer und Staub würde nur wenig verurtheilt.

Ueber die Art, wo dieses Plaster gelegt wird und über dessen Beschaffenheit, entnehmen wir der „Zeitschrift für die Stahl- und Eisen-Ind.“ folgende Specialitäten: Schwierig ist es, dem Stein und Holz je gemäße Form zu erteilen. Beim Eisen läßt sich dies in Folge der Schmelzbarkeit mit Leichtigkeit bewerkeln. Eine festliche Form, wie z. B. jene der Platten, taugt nicht. Am vortheilhaftesten erweist sich die Zellenform. Es werden vieredrige Blöcke von 14 Zoll im Geviert gegossen, die aus lauter sechsseitigen Zellen bestehen; die Wände heißen nur $1\frac{1}{2}$ Zoll aneinander. Diese einzelnen Blöcke bilden ringum vorstehende Ecken und diese werden auf die zwischen den Ecken liegenden Ranten der anderen gegeben. Dadurch wird jeder einzelne Block verbunden auf- oder abwärts gedrückt zu werden. Durch dieses Zusammenhängen sind diese Blöcke fest mit einander verbunden und das ganze Plaster erhält eine große Stabilität.

Kaddeu das Plaster gelegt ist, werden die Zellen mit Sand und Schotter ausgefüllt. Diese Ausfüllung wird durch die Wände fest eingedrückt, so daß jede etwaige Hohlung unter dem Plaster ausgefüllt und eine gleichmäßige feste Auflage beschaffen in allen Theilen dadurch erlangt wird. Das zellige Eisenplaster kann daher auf jede Art von Boden gelegt werden, ohne Gefahr, daß die größten Kosten es niederdrücken werden, indem eben diese Kosten durch das Niederdrücken des Schotters die Unterlage fest machen. Die Pferde können festen Fuß fassen, weil die oberen Ranten der Zellen überall gebrochene Linien darbieten. Auf diesem Plaster soll eine Glättebildung nicht stattfinden, was in Anbetracht der aus so verschiedenen Substanzen bestehenden Oberfläche, die jedenfalls eine bedeutende Temperaturdifferenz bedingen, immerhin möglich ist. Das glatte Geleise für die Räder wird durch die Ebenheit der Oberfläche erlangt, indem nur eine Reibung von Eisen auf Eisen statt hat.

Notizen über einen neuen Kleb- und Verdickungsstoff für Zeugdruckereien und Färbereien.

Von W. Viedt in Hannover.

Seit kurzer Zeit wird eine Droge unter dem Namen „Peru-Gummi“ als Kleb- und Verdickungsstoff für Zeug- und Tapeten-druckereien warm empfohlen. Herr Wihl. E. D. Baumann in Hamburg, welcher dieser Handelswaare seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat, bietet das neue Mittel in Form eines Pulvers zu einem Preise von 40 Thlr. pr. Centner aus und ist schon jetzt in der Lage, über die großen Vertheile des sogenannten Peru-Gummis sehr günstige Zeugnisse, die Seitens bedeutender Zeugdruckereien und Färbereien angestellt sind, beibringen zu können.

Da eine Untersuchung des fraglichen Stoffes bisher noch nicht vorgenommen ist, so schien es mir der Mühe nicht unwerth, eine solche vorzunehmen. Was sich hierbei ergab, darüber die nachfolgenden Notizen:

Das Peru-Gummi stellt ein gelblich-graues Pulver dar, welches

durch Nöhlen der sogenannten Peru-Wurzel gewonnen wird. Ueber die Abstammung dieser Wurzel habe ich nichts in Erfahrung bringen können, außer daß sie in Peru gesammelt und in getrockneten Zustande zu und gebracht wird. Die Wurzeln haben eine Länge von einem bis zwei Zoll, sind steiflich und wider, sehr hart und von unregelmäßiger Gestalt. Sie sind außen rottbraun, innen gelblich-weiß mit einem gelben Kern, ohne Geruch, von anfangen sa dem, hinterher wenig bitterem Geschmacke.

Wie das Pulver der Wurzel mit kaltem Wasser angrrieben, so quillt es stark auf und liefert damit einen dicken Brei von feignartiger Konsistenz, dessen Gewicht etwa das 16- bis 18fache des angewandten Pulvers beträgt. Das ist wirkunglos, eben so Eisenbleid, wodurch die Klebefähigkeit von Stärke und Gerbstoff angezeigt wird. Alkohol entzieht der Wurzel einen gelben Farbstoff, der beim Verdunsten des Lösungsmittels als amorpher, durchscheinender Körper zurückbleibt. Wird der auf vorerwähnter Weise erhaltene Gummi-scheim mit vielem Wasser vermischt und der Ruhe überlassen, so setzt sich nach einigem Stehen ein Pulver ab, welches durch wiederholtes Decantiren abgemessen und getrocknet etwa 8 bis 10 Prozent beträgt und selbst mit kochendem Wasser nicht aufquillt.

Arabin scheint das Peru-Gummi nicht oder doch nur wenig zu enthalten, denn es quillt in Salzwasser und in Kochsalzlösung gleich stark, wie in reinem Wasser. Durch seine Löslichkeit in Salzlauge wie in verdünnten Säuren, durch sein starkes Aufquellen im Wasser, ferner durch sein negatives Verhalten gegen Jod κ . dokumentirt sich das Peru-Gummi als größtentheils aus Bafferin bestehend.

Wollen wir nun, da das Peru-Gummi vornehmlich als Verdickungsmittel seine Verwendung finden soll, vergleichende Versuche mit sonst gebräuchlichen Mitteln anstellen, so können wir nicht anders, als die Vereinfachtheit des neuen Mittels anerkennen. Wählen wir zu einem solchen Vergleiche das Senegal-Gummi. Nehmen wir gleiche Gewichtsmengen von diesem und von dem Peru-Gummi, so zeigt letzteres die sechs Verdickungskraft des Senegal-Gummis. Doch ist hier nur von Verdickungskraft nicht von Klebkraft die Rede. Eine größere Klebkraft kommt nach unserer Meinung dem Senegal-Gummi zu.

Von zuständigen Technikern sind gleichfalls Versuche mit der neuen Droge gemacht. Wir ist ein Schreiben der Herren W. H. L. und H. Osen in Hamburg zu Gesicht gekommen, in welchem die Genannten ausführen, in ihrer Wollwaaren-Druckerei und Färberei ganz vorzügliche Resultate mit dem Peru-Gummi erzielt zu haben.

Auch rühmen dieselben die große Haltbarkeit des im breiartigen Zustande befindlichen Peru-Gummis. Diese geben wir zu, ohne uns damit einzufertigen erklären zu können, daß die Verwendung des neuen Stoffes mit Vortheil für alle Arten von Farben möglich sei und den Glanz derselben erhöhe. Zweifellos werden helle Farben beeinträchtigt.

Was nun den Preis des Peru-Gummis von 40 Thaler per Centner anlangt, so ist derselbe allerdings ein bischen hoch gehalten.

Wenn wir indeß das Senegal-Gummi in seinen billigen Sorten als Einheit annehmen, wenn wir ferner den Werth des neuen Mittels allein nach seiner Verdickungskraft mit jenem abschätzen, so dürfte immerhin der Preis ein nütziger genannt werden können. Nähere Mittheilung über das Peru-Gummi machen zu können, hoffe ich bald in der Lage zu sein. (Hannov. Wochenbl. f. S. u. W.)

Feuilleton.

Die Fortschritte der Pacific-Eisenbahn.

Am Ende des Jahres 1867 waren von der zwischen San Francisco und Omaha 1500 engl. Meilen betragenden Strecke auf 650 Meilen die Schienen gelegt. Wie es leicht sehen ist, schritt dieses Bahnen weitere 500 Meilen fertig werden. Die Dauer der Fahrt über die ganze wird ungefähr sechs Tage in Anbetracht nehmen. Wenn in Betracht gezogen wird, daß die Höhen, welche die Bahn über die Red-Mountain zu übersteigen hat, bis zu 7000 Fuß über den Ocean betragen, so läßt sich die Schwierigkeit des Unternehmens und die Energie, mit welcher es fortgeführt wird, am lebhaftesten vorstellen. Die beiden Gesellschaften, von denen die eine den Tract von Newport nach Omaha, die andere den von

San Francisco bis an den sogenannten Punkt übernommen hat, gehen mit dem eilfertigen Betreibe vor; so beschäftigt die erstere die Central-Pacific- oder Wellsbain-Gesellschaft) 1000 und die letztere (die Union-Pacific- oder Cihban-Gesellschaft) 5000 Arbeiter. Die eine Hälfte der Baukosten (denen die andere die andere Hälfte beisteuert) werden von dem Staat der Erde. Der locale Verkehr auf den bis jetzt fertigen Strecken bringt schon jetzt mehr ein als die Baukosten derselben betragen, wie hoch mögen sich dann die Einnahmen belaufen, wenn die ganze Linie dem Verkehr übergeben sein wird. (Vergl. S. 153.)

Der Aufschwung der Forstwirtschaft als Erwerbquelle.

Die Arbeiterfrage, wie sie im Jahr 1864 in den Weberdistrikten Schlesiens meist hervorgerufen war und zu umfangreichen Unterjochungen Bevölkerung geführt hatte, führte auch zu verschiedenen Verhältnissen in Bezug auf einflussreichere Erwerbwege. Unter diesen muß insbesondere die Forstwirtschaft hervorgehoben werden, deren wachsender Umfang vorerwähnt, so namentlich auch in dem Vorkriegsgebiete Ostpreußen in Bayern sich vorzüglich bewährt hat. Nach Mittheilungen der „Erdk. Landw. Zig.“ wurden vor 1810 im bayerischen Bezirk nur von Einzeleinzel ganz gewöhnliche Rechte gemacht. Auch später nach vor die Produktion eine sehr geringe; allein seit den letzten Jahrzehnten hat sie sich (trotz ihrem Umfange nach) wieder als bezüglich ihrer Qualität und Quantität bedeutend gehobener Rechte von jeher mehr und mehr, von den größten bis zu den kleinsten, werden jetzt best. Infolge ist zwar in großer Menge, denn von ca. 170000 Bewohnern des Bezirkes erwälten sich 9000 von der Forstwirtschaft. Im Bezirk sind 150 Tagewerk mit Weiden besetzt; außerdem werden noch bedeutende Quantitäten aus anderen Distrikten Bayerns, dann aus der Mark Brandenburg, von der Oder und aus Frankreich bezogen; ferner werden andere Materialien aus Südamerika eingeführt. Der Verdienst ist gut, er richtet sich nach Fleiß, Gewandtheit und nach Fröhlichkeit der Arbeit, und beträgt pro Woche 6 bis 7 Gulden. Die Arbeiter sind Amererle, Deutschland, die Schweiz, Frankreich, Spanien, Belgien, Holland, Schweden, England, Rußland, Australien, Ost- und Westindien, namentlich auch China, Japan. Der Export nach den überseeischen Ländern erfolgt theils direct, theils über Hamburg, Rotterdam und London.

Die Blumenuhr.

Die Blumen sind nicht nur durch die Anmut ihrer Gestalt, durch die Schönheit ihrer Farben, durch den hohen Grad ihres Wohlgeruchs empfohlen, sie sind nicht nur die Träger zarter Gefühle, so daß man im Orient durch Zubereitung von Blumen mit einander verlobt, sondern man hat auch durch Beobachtungen herausgefunden, daß sie recht gut für den Nachkomm der Stelle einer Uhr vertreten können, natürlich, wenn man von diesem Natur-Symbolik die Ornamentik bis auf die Minute herabführt. Wir haben nun schon in großer Menge von der Wohlthatigkeit dieses Natur-Symbols etwas genauer bekannt machen, können aber, dabei voraus, daß der Eintritt der Stunden durch die Eröffnung des Blüthenkelchs der verschiedenen Blumen angedeutet wird:

Name der Blume.	Stunde der Leistung des Blüthenkelchs.
Kastilj	6 Uhr früh.
Veilchen	7 „
Blauviole	8 „
Dotterblume	9 „
Polsterblume	10 „
Bogelweide	11 „
Welle	12 „
Galanthus	1 „ Nachmittag.
Hebräer	2 „
Camphoral	3 „
Blauweizen	4 „
Wortkraut	5 „
Braunes Oxenauge	6 „ Abend.
Gelbe Tagelilie	7 „
Hedysarum	8 „
Schmalblume	9 „

Die Blumen können selbst die Stelle eines Wetterglazes vertreten. Dies gilt z. B. von der Regenblume, welche ihren Reich, wenn es den Tag über schön bleibt, früh 7 Uhr öffnet und erst gegen 4 Uhr Nachmittag schließt, dagegen kein gar nicht öffnet, wenn es den Tag über regnen will.

Übungen und Senkungen des amerikanischen Festlandes.

Wie lange es auch sein mag, daß unsere Erde ihre jetzige Gestalt hat, so ist sie in ihrem Innern doch immer noch nicht zur Ruhe gelangt; Unruhen zeigen sich da, bald dort aus der Meeresspiegel in die Höhe, um nach nicht gar langer Zeit wieder unter ihrem Spiegel zu verschwinden. Neben diesen periodischen Hebungen und Senkungen einzelner Theile der Erdoberfläche giebt es aber auch noch sogenannte locale Hebungen und Senkungen des Erdbodens, die, wenn auch unmerklich langsam, doch ohne Unterbrechung von Osten nach Westen, von der Küste von Neu-Frankreich und die Prinz-Edwards-Insel in England besinnen, während die der Gromby-Bai sinkt; begleitet sinken auch die Westküste Grönlands in einer Linie von 600 englischen Meilen, dagegen haben sich New-Hervey und die Küsten im Osten. Auch eine regelmäßige Senkung des Meerbodens in etlichen Breiten des Stillen Ozeans längs der amerikanischen Küste hat man beobachtet. Sieht man von den jüdischen und jenseitigen Erderhebungen im südlichen und mittleren America, wie sie im Geolge letzter Beobachtungen aufweisen, ab, so muß die Erde einer jener schließlichen Erdbeben in späteren Zeiten große Veränderungen hervorbringen: ein Beben des amerikanischen Festlandes nach dem Nord-

pol; die Subarctik wird das Anheben eines fruchtbaren Theiles mit einem oder mehreren Seen gemessen; die Panfambalobant wird völlig trocken und nach dem den nördlichen Sandhüben an den Kontinent angehörenden erdrücken. Dampfer müssen dann in zwei Tagen die Fahrt über den Atlantischen Ocean machen, ferner wird die Küste halbes aller Ozeanstaaten bis an den inneren Rand des Golfstroms hinausgeführt werden; die Bahama-Inseln mit allen ihren Riffen und Sandbänken werden in eine einzige große Insel zusammenwachsen; daß Delta des Mississippi wird sich 150 englische Meilen weiter in das Ost-Indien und an der ganzen Küste hinab wird eine bedeutende Verlangsamung der Flüsse stattfinden. Die Erde wird durch den langen Zeitraum die Oberfläche unserer Erde eine andere sein, als sie jetzt ist. Und welche Welt hätte sie in jenen Zeiten, wo sie nur von Fischen und Eidechsen besetzt war? Was Inseln behauptet, die theils zerfallen, theils in Gruppen in dem Urmeere zerfallen. So unendlich ist die Oberflächegestaltung der Erde einem ewigen Wechsel.

Rußlands Telegraphennetz.

Mit der Errichtung der ersten Telegraphen begann man in Rußland im Jahr 1853, und die ersten Städte, welche durch Telegraphen verbunden wurden, waren St. Petersburg, Moskau, Kronstadt, Warschau und Königsberg, mit welcher letzterer Stadt Rußland in den internationalen Telegraphennetze mit dem übrigen Europa eingetretet ist. Seit der Ausdehnung der Telegraphennetze bis Kaspiberg im Jahr 1856, hat das Telegraphennetz sich nach allen Seiten hin über Rußland ausgebreitet, und der Depeschewerker ist im Verhältnis damit gestiegen, wie nachstehende kurze Uebersicht nachweist:

	1860.	1862.	1864.	1866.
Länge der Linien (Werste)	16,474	22,765	31,902	33,514
Länge der Leitungen (Werste)	25,556	36,384	56,300	61,750
Zahl der Telegraphenstationen	160	195	308	323
Zahl der bedienten Depeschisten	465,027	714,019	927,358	1,044,375

Darunter besaßte inländische Telegraphen 303,008 512,685 677,911 773,514 und in's Ausland gezogene 66,512 81,079 88,251 Auf eine deutsche Meile gehen nahezu 7 Werste. Wenn man bedenkt, daß die Verkettung einer Telegraphennetze in Rußland weit mehr Schwierigkeiten bietet als anderswo (hoher Bergesbau, Schwierigkeit des Materialtransporte, ungenügende locale und klimatische Verhältnisse, Unbilligkeit der Bevölkerung u. dgl.), so muß man zugeden, daß die Regierung bis jetzt alle Schritte für die Ausdehnung des Telegraphennetzes nimmt. Unter den 15 Expeditionen des russischen Telegraphennetzes nimmt insbesondere die erste Expedition die erste Stelle ein, die im Jahr 1865 abgegriffen hat: 66,552 inländische und 24,039 internationale Telegraphen; empfangen hat es 83,507 inländische und 24,504 internationale Depeschisten. Außer St. Petersburg haben den lebhaftesten Depeschewerker die Städte Moskau, Odesa, Warschau, Kiew, Charkow, Krasnodar, Penza, Riga, Wladiwostok, Ufa, Kasan und Samara. Im bezeichneten Jahr ergaben die russischen Telegraphen eine Reineinnahme von 114,428 Rubeln.

Auffindung neuer Graphitlager.

In Kriegsgegend bei Nimtsch in Schlesien hat sich eine Gesellschaft zur Ausbeutung der dort in großer Mächtigkeit vorkommenden Graphitlager gebildet. Das gewonnene Material läßt sich vorzüglich zur Herstellung feuerfester Ofenwände, z. B. feuerfesteriegel für Feueröfen verwenden. Der Preis des schlesischen Graphits wird sich bedeutend billiger stellen, als der bis hieher für solche Zwecke verwendeten böhmischen.

Zur Literatur der Natur-, Volks- und Gewerkskunde.

- Friedrich's praktische und kommerzielle Leitung der Baumwollspinnerei f. Spinnermeister und Spinnereileiter. Weichenberg, Schöpfer.
 Böttger, M. Der rationale Betrieb der Malmwürsterei mit Einschluss der Butter- und Käsefabrikation. Stuttgart, Cohen & Wilsch.
 Romers, M. C. Der heutige Standpunkt der Boden-Verfruchtungsfrage und die Mittel zur Erzielung quantitativer und qualitativer höchster Ackererträge und Kartoffelerträge. Prag, Kalov.
 Zint, G. Abhandlungen über Kolben- und Centrifugalpumpen. Berlin, Gaertner.
 Roscher, W. Geschichte der Volkswirtschaft. Ein Hand- und Lehrbuch für Geschäftsmänner und Studierende. 1. Bd. Die Grundlagen der Nationalökonomie enthalten. 7. Aufl. Stuttgart, Gotta.
 Bericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie in S. 1867. Herausg. von F. Oentle, M. Kerschlein u. G. Meißner. 3 Hefte. Leipzig, C. F. Winter.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an H. Vergold, Vank-Strasse Nr. 10, zu richten.