

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Abonnements-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Vinkels-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:

pro Seite 2 Sgr.

Dreihunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte: Aus französischen Uhrenindustrie-Bezirken. Von Saunier. — Beitrag zur Frage über Konservirung von Eisenbahnstrecken. Von Müller. — J. G. Norton's anerkannter Nadelherren. — Die neuesten Hochstriche in den Gewerben und Künsten: Petrate für Kanak Wal. — Neue patentierte Pappe-Nagelmachine von Carl Krauß. — Benutzung der Photographie für ultramarine Färberei. — Wiedering's Differential-Schraub-Lieberzeugung. — Joh. Zimmermann's Interferenzmaschine. — Uhren-Firn und Uhren-Glück. — Verlust des Kaiserlichen auf goldschmelz niederschlagendes Silber. — Verthe über Petroleum. — Ein neues Prinzip für Verthe zu vertheilenden Zwecken. — Vorkurs für neue Eisenbahnschienen aus Schienenstahl und Spitzstählen. — Frullieren: Schup den Kugeln der Metall- und Eisenarbeiten. — Gewerbliche Statistik. — Unterirdische atmosphärische Nebel zur Verbesserung von Schriften und Bäumen. — Magnetische Kreislinie. — Militär gegen den Kaufmann. — Einzigste Rentabilität russischer Eisenbahnen. — Zur Verthe der Natur, Wette- und Gewerbestunde.

Gewerbliche Berichte.

Aus französischen Uhrenindustrie-Bezirken.

Von Saunier, Uhrenfabrikant in Paris.

Technischer Berichterstatter der „Revue Chronometrique“ über die Ausstellungsergebnisse der europäischen Gesammthändlerkonferenz in Paris 1867.

Die Erzeugnisse der französischen Uhrenindustrie lassen sich in vier Klassen zusammenstellen:

Die Großuhren-Fabrikation.

Die Pendulen, die eine große Anzahl kleiner mechanischer Werke, z. B. Wecker, Spieluhren, telegraphische Klänge u. umfassen.

Die Chronometer und Regulatoren für Eisenwaren und für den bürgerlichen Verkehr, sowie die Taschenuhren und die Feinuhren für Uhren.

Was zunächst die Fabrikation der großen öffentlichen Uhren in Frankreich anlangt, so nehmen diese Uhren unter allen, die in den übrigen Ländern dargestellt werden, den ersten Rang ein, sowohl in Beziehung auf technische Vollendung der Arbeit, als auch auf die tief und glücklich durchdachte Kombination der einzelnen Uhrenteile. Nicht kann man in dem ausländischen Fabrikat dieser Art, wenn es von einigen Werthe ist, die Hand oder den Einfluss französischer Arbeiterkräfte erkennen. So verstanden die Uhrmacher dem ausgezeichneten Hagenossen J. V. Roy die Anordnung der Bewegungen in einer horizontalen Ebene, und ebenso die günstigen Dimensionen und eine geschmackvolle Ausführung in dem Bau des Stützgestanges dergleichen die einfachste Anweisung im Gebrauche dieses Schappements.

Für gewöhnlich schreibt man dem deutschen Uhrmacher R. J. Wagner die Erfindung zu, die Hähne an den Rädern mit Diffe der Hähne oder des Messers einzuführen, sowie dessen Refle, gleiches Namens, das Verdienst hat, unter den neueren Uhrmachern zur Vervollkommenung der großen Uhren durch sinnreiche und praktische Abänderungen wesentlich beigetragen zu haben; so wollen wir nur erinnern an die eigentümliche Vorrichtung, den Anschlag, welcher die Zapfen des Werkes trägt, wodurch das Auf- und Niedersteigen der Theile und die regelrechte Abführung des Schappements erleichtert wird.

Die Fabrikation der großen Uhren ist in Frankreich nicht centralisiert; sie wird in fünf großen Etablissements, außerdem in vierzig kleineren ausgeführt, die in mehreren Gegenden Frankreichs zerstreut umherliegen; manche sind so unbedeutend, daß sie kaum 5 Arbeiter beschäftigen. Die in großen Ansehen stehenden Fabriken in Paris und dann zwei bis drei in den Departements, die es den ersten Rang gleich zu thun jähren, nehmen den ersten Rang ein; die großen Uhren, die da gemacht werden, sind von vorzüglicher Qualität und können, wie schon oben angedeutet wurde, in keinem Punkte besser gemacht

werden. Besondere Erwähnung verdienen noch wegen ihrer vorzüglichen Fabrikation einige Etablissements in den Jurabzirkeln der Uhrenindustrie. Im Uebrigen glauben wir aber den jährlichen Werth der Fabrikation dieser Art Uhren in Frankreich nicht zu hoch anzuschlagen, wenn wir ihn mit ca. 6 Mill. Franken beziffern.

Uhren von mittlerer Größe, sogenannte Uhren der Comté, die in eisernen Gehäusen eingeschlossen sind, Regulatoren für den gewöhnlichen Gebrauch u. werden vorzugsweise im Kanton Morz im Jura und in dessen Hauptstadt gleiches Namens fabriziert, die ungefähr 50,000 Einwohner und einen sehr lebhaften Handel hat. Nicht weniger als 6000 Arbeiter, die sämtlich in dem Gebiete der Stadt wohnen, liefern ihre Arbeiten an die Fabrikanten, die daselbst ihre Etablissements haben, ab. Hierbei sind aber die Arbeiter nicht mit indogriffen, die in der Stadt selbst sich aufhalten. Solcher Uhren führt der Kanton Morz jährlich gegen 200,000 Stück aus. Nur geringer Vervollkommenung bedürfen noch diese Uhren, und irgend eine Konkurrenz von Seiten des Auslandes hat der Kanton nicht im Entferntesten zu fürchten. Der Werth dieser im Jurabzirkel dargestellten Uhren beziffert sich pro Jahr mit 3 bis 4 Mill. Francs. Ein Hauptplatz für den Absatz derselben ist China und Japan, nächst dem werden aber auch sehr viele nach Spanien ausgeführt.

Was ferner das Pendul anlangt, so werden die Theile, aus welchen es zusammengesetzt ist, an verschiedenen Orten in Frankreich fabriziert, z. B. das Räderwerk kommt Platen in Montblanc, dann hier und da im Jura und im Departement der n. Seine, ebendasselbst, aber in anderen Fabriken, die Schappements. Die einen Pendulen werden bereits am Fabrikationsort oder auch erst im Ausland mit den Schappements versehen, mit den meisten aber geschieht es in Paris; hier werden diese Uhren vollkommen fertig gemacht, in Gehäusen von Holz, Bronze oder Zink gefaßt und so in die ganze Welt verschickt. Die Schappements für die transportablen Pendulen, die theils Cylinter-theils Anterschappements sind, werden aber in Paris selbst nicht gemacht, sondern vorzugsweise aus den Ostschiffen, die unmittelbar an die Schweiz grenzen, bezogen. Diejenigen Schappements aber, welche für die eigentlichen Pendulen bestimmt sind, macht man ausschließlich in Paris. Die Fabrikation des Räderwerkes in den oben genannten Orten ist nicht unbedeutend; sie beschäftigt gegen 2500 Arbeiter, welche im Jahr ca. 200,000 Stück, im Werth von

annähernd 2½ Millionen Francs liefern. Arbeitsmaschinen sind hierbei in ansehnlicher Anzahl thätig. Zu diesen 200,000 Stück müssen aber noch gegen 30,000 Stück Spieluhren gerechnet werden, die auch pro Jahr fertig werden und von denen ein Drittel nach England und America, ein Drittel nach Deutschland und Rußland geht und der Rest sich bei den übrigen Länder ausbreitet.

Ein sehr erwünschter, wenn auch nur kleiner Ort in Bezug auf Uhrenindustrie ist St. Nicolas d'Alfortreant in der französischen Schweiz, dessen Einwohner sich zum großen Theil mit Uhrmacherarbeiten beschäftigen; sie machen vorzugsweise Räderwerke für eigentliche und transportable Pendulen, dann aber auch Chronometer, Regulatoren für Sternwarten, Feder, elektrische Klingeln, Räderwerke für Bratenwender in den Küchen u. dergl. Gesamtwerth, in Betrag von nahezu 200,000 Stück Arbeit, sich mit 1½ Mill. Francs beßern mag. Das Meiste hiervon geht nach Paris, ein kleinerer Theil nach London. Der jährliche Bedarf an Messing dürfte sich für den Platz auf 5000 Centner belaufen. — Früher arbeiteten die Leute bei sich zu Hause, im Kreise ihrer Familien; gegenwärtig aber, wo die Fabrikanten genötigt sind, bei der Uhrenfabrikation Maschinen in Thätigkeit zu setzen, haben diese große Fabrikräume gebaut, wo nun die Arbeiter unter Aufsicht eines Faktors gemeinschaftlich thätig sind. Das Poliren und das Zusammenlegen der Uhrentheile, das Anbrengen der Zapfen an die Wellen besorgen Frauen. Die Pariser Fabrikanten der Pendulen arbeiten ihrer Uhrentheile ebenso wenig als dem Gebläse, als vielmehr die Centralplätze der Taschenuhrenfabrikation, z. B. Genf, Besançon, Vevey, Chaux-de-Fonds thun; vielmehr beziehen die Pariser Fabrikanten doch aus andern Orten; sie richten dieselben nur zu, verbessern sie, wo es nöthig ist, stellen sie zusammen, passen die Werke in's Gehäuse entweder aus Holz oder Klobaster, oder Marmor, oder Bronze oder Zink und schicken sie unter dem Namen Pariser Pendule in den Handel. Diejenigen Pendule, welche aus den Werksstätten unserer ersten Künstler hervorgehen, ist das beste sowohl in Beziehung auf die innere Arbeit als auf die äußere Ausbildung, was in dieser Branche geliefert wird. Aber in Paris ist es wie allerwärts, die guten Arbeiter sind in der Minderzahl. Was Paris nämlich an Pendulen liefert, mag ungefähr auf 6000 Stück sich belaufen. In der genannten Stadt giebt es gegen 4000 Uhrmacher; zu dieser Zahl muß man aber noch hinzurechnen den größten Theil derjenigen Arbeiter, welche elektrische Uhrenapparate darstellen; man erhalt dann eine Gesamtzahl von ca. 5000 Arbeiter und Arbeiter, von deren Arbeit 15 bis 20,000 Menschen leben. Im Jahre 1860 stieg die Anzahl der in Paris gefertigten Uhren jeglicher Art auf etwa 2 Millionen und die der telegraphischen Apparate auf mehr als 1 Million, eine Arbeitsleistung, für die, da man die Sperrn für das nothwendige Material mit 5 bis 6 Mill. Fracs. ansieht, 14 bis 15 Mill. Fracs. Arbeitslöhne ausgezahlt wurden. Hieraus erkennt man gleichzeitig, daß die Uhrenindustrie in Paris viel bedeutender ist, als man gewöhnlich zu glauben pflegt.

Besüglich der Chronometer und der Regulatoren für Sternwarten, dergleichen bezüglich der Taschenuhren bemerken wir, daß in Paris alle Arten von Chronometern und Regulatoren für Observatorien dargestellt werden, obwohl, was die Fabrikation des Räderwerkes anlangt, St. Nicolas der Hauptplatz ist. Alle Pariser Uhrenfabrikanten kaufen dieselben ihre Uhren in jenem fertigen Zustand, daß sie sich nur darauf beschränken, dieselben zu verbessern, ihren Gang zu beobachten und zu reguliren, eine Arbeit, die selbstverständlich viel Erfahrung und Sorgfalt voraussetzt. Freilich erfordert dieser Geschäftszweig ein nicht unansehnliches Vermögen, da die mit saarem Gelde gekauften Uhren längere Zeit beim Fabrikanten verbleiben müssen, ehe sie zum Wiederverkauf gelangen können. Es sind aber auch die französischen Chronometer und den benannten Pariser Fabrikanten an Güte und Vortrefflichkeit den englischen ganz gleich, die mit Recht als vorzügliches Fabrikat gerühmt zu werden verdienen. — Käme es auf die Ateliers in St. Nicolas an, Frankreich und namentlich Paris könnte die Chronometer- und Regulatoren-Fabrikation noch bedeutend erweitern. Allein England hat, in Folge der anzuwachsenden Kriege und der keineswegs erfreulichen maritimen Zustände Frankreichs, die Absatzwege für Chronometer und Regulatoren auf lange Zeit hinaus mit seinen Fabrikanten versperret. Nach den offiziellen Berichten der letzten Londoner Ausstellung fabrizirt England 6 mal mehr Chronometer und Regulatoren als Frankreich, von denen auf Frankreich pr. Jahr nicht viel mehr als 300 Stück solcher

Uhren entfallen, die einschließlich der Pendulen einen Gesamtwerth von ca. 300,000 Francs repräsentiren.

Die Fabrikation der französischen Taschenuhren geschieht nach den verschiedenen Theilen der Uhren in verschiedenen Fabriken; so macht man z. B. die Platine mit den Brücken und dem Federband in Beaucourt in der Umgegend von Montfaliard, dagegen wird das Räderwerk und die Zusammenstellung der genannten Theile mit diesem in verschiedenen anderen Fabriken derselben Gegend vorgenommen. Die Wellenzapfen werden wiederum in anderen Fabriken um Montfaliard herum erzeugt, oder aus dem kleinen Orte Cluses in Ober-Savoie bezogen.

Hierüber mögen noch einige Details folgen: 1) Die Stadt Beaucourt lieferte im Jahre 1866 690,000 halbfertige Taschenuhren in einem Werth von 1½ Millionen Francs, von denen gegen 140,000 nach Besançon, die übrigen hingegen nach der Schweiz abgesetzt wurden, um daselbst fertig gemacht zu werden. Die Umgegend von Montfaliard produziert jährlich gegen 220,000 halbfertige Uhren nebst einer großen Menge von Wellen mit Zapfen. Der Werth dieser Production wird auf ungefähr 700,000 Francs geschätzt. Auch diese gehen zu weiterer Bearbeitung theils nach Besançon, theils in die Schweiz. 2) Die Stadt Cluses, welche im Departement Ober-Savoie der Centralpunkt der französischen Uhrenindustrie ist, beschäftigt sich vorzugsweise mit der Fabrikation von Uhrentheilen und halbfertigen Uhren, theils mit theils ohne Räderwerk, in einem jährlichen Werth von annähernd 1½ Millionen Francs. Auch diese Fabrikate sind vorzugsweise für die Schweiz bestimmt, wo voraus die fertigen Uhren abgesetzt werden. 3) Im Departement du Doubs, sowie überhaupt längs der französisch-schweizerischen Grenze hin ist die Uhrenindustrie in voller Blüthe; eine ungemein große Anzahl von Werksstätten in der Mehrzahl der vorigen Orte hat voll- oder theilweise zu thun. Man fabrizirt vorzugsweise Schlagpendulen, außerdem aber auch alle übrigen Uhrentheile, welche entweder unmittelbar zu Uhren zusammengezeugt, oder als Feinmaterial für Uhrenfabriken verkauft werden. Dergleichen beschäftigt man sich dort noch mit der Fabrikation von Werkzeugen für die Uhrmacher. Der jährliche Umsatz dieser Erzeugnisse erreicht eine Höhe von 4 Millionen Francs. 4) Besançon kommt mit Paris bezüglich der Uhrenfabrikation insofern überein, als auch in der erwähnten Stadt dieselbe auf die

andere Weise ausgetübt und in Besançon zu Uhren zusammengestellt werden. Zu Paris war es mit den Pendulen so und in Besançon ist es so mit den Taschenuhren. Thatsächlich hat aber diese Stadt, in Folge ihrer außerordentlichen Fortschritte in der Uhrmacherkunst, sich das Monopol in der Fabrikation der französischen Taschenuhren erworben. Im Jahre 1849 fabrizirte Besançon ca. 400,000 Uhren und im Jahr 1866 gingen aus ihren Werksstätten ca. 400,000 Uhren hervor, davon ein Drittel gelbne und zwei Drittel silberne in einem überhörschlägen Werth von 17 Millionen Francs, wovon zur Deckung der Löhne und aller übrigen Fabrikationskosten, sowie zur Abschreibung von Reineigentum gegen 10 Millionen Francs vertrieben. Besançon zählt ungefähr 4000 Uhrmacher, die sich ausschließlich der Frauen und Kinder, die auch thätig sind, zu einer Uhrmacherbevölkerung von gegen 15,000 Seelen erweitern. Diejenigen Arbeiter, welche Schlagpendulen darstellen, welche die Uhren fertig machen, welche sie repariren u. dergl., arbeiten im Kreise ihrer Familien. Die Anzahl der Fabrikanten beträgt 150. Außerdem befindet sich in Besançon eine 1860 gegründete Uhrmacherschule, die von der Einwohnerchaft pr. Jahr mit 20,000 Francs unterstützt wird und eine Fabrik, die nur für China nach dem Geschmack dieses Landes arbeitet. Schließlich wollen wir noch einer besonderen Art von Uhren Erwähnung thun, nämlich der sogenannten Schwarzwälder Uhren, die ausschließlich im Departement Nieder-Rhein in Frankreich heimlich genorren sind. Obwohl diese Uhren, die zwar mit vollständig metallenen Gehäusen ausgestattet, aber in Holz gefaßt sind, zu annehmbarern Preisen verkauft werden, so ist doch der ganze Industriezweig für Frankreich von keiner großen Bedeutung, da die Fabrikanten jährlich kaum 50,000 solcher Uhren abgeben.

Wollen wir im Ganzen die Summe beider, welche durch die Gesamt-Uhrenindustrie Frankreichs umgelegt wird, so bezieht sie sich mit mehr als 60 Millionen Francs, von denen mindestens 15 Millionen in den Händen der Arbeiter und Fabrikanten verbleiben. Es giebt in Frankreich wohl kaum einen Industriezweig, der einen so bedeutenden Nutzen abwirft, als die Uhrenfabrikation.

Beitrag zur Frage über Konservirung von Eisenbahnschwellen.

Von Bühler.

Die jetzt schon in Angriff genommenen weiträumigen Bahnbauten, sowie jene, welche nach Projekt noch in kurzer Zeit ebenfalls in Ausführung kommen, müssen die Frage der Holz-Beschaffenheit für Oberbau, sowohl für die laufende Bahn als für die Bahnhöfe, auf die Tages-Ordnung bringen, weil das zu diesen Zwecken tauglichste Holz, das Eichenholz, nicht mehr in genügender Menge vorhanden ist, und dessen Beschaffung aus solchen Ländern, wo noch große Eichenwälder bestanden sind, zu sehr schwierig wird. — Diese wichtige Frage wird wohl dahin erledigt werden, daß man das Eichenholz durch solche Holzgattungen ersetzt, die weit weniger tauglich, durch den Imprägnierungsprozeß aber verwendbar gemacht werden können.

Wenn allerdings nicht bestritten werden soll, daß durch den Prozeß, welchem das Holz durch Imprägnierung unterworfen wird, die Dauer desselben gegen Fäulnis wesentlich verlängert werden kann, so kann doch auch nicht behauptet werden, daß das Holz durch diesen Prozeß an Festigkeit gewinnt, und gerade der Grad der Festigkeit des verarbeiteten Holzes trägt wesentlich zu einem guten Bahnoberbau bei. Die vorgenannten weichen Hölzer, die wohl zunächst als Surrogat für Eichenholz verwendet werden, haben nicht Festigkeit genug, um zu verhindern, daß sich der Spalt der Schiene in kurzer Zeit sehr beträchtlich in die Schwellen einschneidet, wodurch Forderung der Schienenbefestigungsmittel, häufig nicht normale Lage der Schienen eintritt und überdies die Schienen-Anschlagflache mehr und mehr dem Einbringen der atmosphärischen Niederschläge günstig gemacht wird. Dessen nicht zu unterschätzenden Nachtheilen könnte durch Verwendung von Buchenholz zum größten Theile abgeholfen werden, wenn nicht gegen die Verwendung dieser Holzgattung andere Momente sprächen.

Die bis jetzt in Oesterreich gemachten Versuche bei Verwendung von Buchenholz zu Oberbauhschwellen haben meines Wissens noch keine befriedigenden Resultate gegeben, obwohl durch Imprägnierung mit den verschiedensten Anzeigensätzen das Holz vor dem so leicht unterworfenen trockenen Roter geschützt werden kann.

In Norddeutschland wird auf verschiedenen Bahnen Buchenholz, ebenfalls imprägnirt, mit gutem Erfolge verwendet; hier aber wollte, wie bemerkt, die Sache nicht gelingen.

Oestrigt auf frühere Erfahrungen über Austrocknung der Hölzer und mit zu Rathziehung einiger pflanzenphysiologischer Säge, habe ich im Jahre 1854 einen Versuch über Behandlung des Buchenholzes vor dessen weiterer Verwendung angestellt, welcher ganz befriedigende Resultate lieferte. Ich habe durch die Bereitwilligkeit eines sehr thätigen Bahnmannes, welchem ich meine Idee mitgetheilt, einige Buchenstämmen nachfolgender Prozedur unterziehen können.

Die Stämme wurden zur Zeit, wo bereits der Saft in's Holz geht und das vegetabilische Leben der Pflanzen wieder beginnt, und zwar mit Rücksicht auf die Dertlichkeit, Ende März geschlagen, hierauf der Rinde und Rinde entleitet und so zugerichtet in fließendes Wasser gelegt. Hier blieben sie durch 2 1/2 Monate liegen, um möglichst gut ausgefaugt zu werden. Aus dem Wasser genommen, wurden die Stämme, nachdem sie nur kurze Zeit der Trocknung an freier Luft ausgelegt waren, zu Bahnschwellen verarbeitet, und diese dann der vollen Austrocknung in freier Luft überlassen. Hierbei zeigte es sich schon, daß das so behandelte Holz weit weniger, ja beinahe gar nicht mehr so zum Reissen geneigt war, als dies bei gewöhnlich behandeltem Holze und namentlich bei Buchenholz sonst vorkommt. Hiernach wurden diese Schwellen der Imprägnierung mittelst Zinklösung unterzogen und im Spätherbste desselben Jahres in die Bahn gelegt.

Von den mir überlassenen Stämmen hatte ich 140 Stück Schwellen erzeugt, alle wurden wie angegeben behandelt, und nachdem diese Schwellen 10 Jahre in der Bahn gelegen, zeigte es sich, daß 120 Stück hiervon noch ganz gesund waren, und befinden sich selbe auch bis heute, also nahe an 14 Jahren, in der Bahn.

Von den 20 Stück unbrauchbar gewordenen Schwellen waren 14 St. theilweise verfault, und zwar waren dies solche, die noch mit Splint versehen waren, von welchem aus die Fäulnis sich der Holze mittheilte, und 6 Stück waren zwar noch gesund, konnten aber nicht mehr in der Bahn bleiben, weil sie durch das Einschlagen der Nägel gesprungen waren. Ich bin daher, daß die Ursache des guten Verhaltens der Buchenschwellen darauf zurück zu führen ist, daß das Holz in der richtigen Zeit gefällt und vor jedem weiteren Prozeß einer Ausjaugung durch fließendes Wasser ausgelegt wurde; nur glaube ich, daß die Ausjaugungszeit zu kurz war und mindestens 6 Monate dauern sollte. (Beitrag. des österr. Ingen.-S.)

3. C. Norton's amerikanischer Nöhrenbrunnen.

(Mitgetheilt von einem Angezogenen.)

Mit diesem Namen wird eine neue von 3. C. Norton erfundene Bauart von Nöhrenbrunnen bezeichnet, den man an sich große Zweckmäßigkeit nachrühmt, und über welche Näheres zu erfahren, insbesondere deshalb von Interesse sein dürfte, weil sie bei der habsburgischen Expedition mit dem besten Erfolge im englischen Lager in Anwendung gekommen ist.

Fig. 1 stellt die vordere Ansicht des unteren Theiles der Nöhre dar. Derselbe ist von Schmiebleisen, von verschiedenen Längen und Durchmessern und mit Schraubengewinden an den Enden versehen. Der untere Theil der Nöhre ist bis zur Höhe von 2 Fuß sichelförmig durchlöchernt und die Spitze ist von Stahl. Die Nöhre A wird durch ein Fallwerk C, das durch Rollen mit dem Klemmring B verbunden ist, in die Erde getrieben. Der Klemmring, der durch Seile gehalten wird, schlägt auf die Klammer D, die in zwei Hälften mittelst Schrauben an der Nöhre befestigt ist. Die innere Seite der Klammer, da wo sie an die Nöhre anschließt, hat Zähne, so daß sie sich in das Eisen einrückt, und dergestalt das Herabgleiten jener verhindert.

Wenn die Nöhre bis an die Klammer in die Erde getrieben ist, wird dieselbe, sowie das Fallwerk selbst, höher oben angefräunt und mit der Arbeit von neuem begonnen. Auf diese Weise fährt man fort, bis der Brunnen die nötige Tiefe hat, um hinlängliches Wasser zu liefern, was durch ein Seilklei, das man durch die Nöhre hinabläßt, in Erfahrung gebracht wird. Bei 5 bis 6 Fuß Wasserstand in der Nöhre wird man allermehr auf hinlänglichen Vorrath von Wasser rechnen können. Wenn der Brunnen die gehörige Tiefe hat, pumpt man mit einer Reinigungs-Pumpe den Saft, die Erde u., die um

den durchlöchernten Theil der Nöhre liegt, heraus, indem man gleichzeitig dadurch eine Art von verschlossenen Nieseveer bildet.

Der gehörte Brunnen, nebst der bereits befestigten Pumpe ist ersichtlich in Fig. 2, wo B das Nieseveer anzeigt, und C das Niveau der Wasserader. Das erste durch die Pumpe geförderte Wasser enthält selbstverständlich Sand, Erde; ist beides entfernt und läuft das Wasser klar und hell, so wird die Reinigungs-Pumpe durch eine permanente Saugpumpe ersetzt, so daß nun der Brunnen für den Gebrauch fertig ist.

Sollte eine Verstopfung dadurch stattfinden, daß die Nöhre durch eine Thonsticht getrieben wurde, oder aus irgend welcher anderen Ursache, so wird Wasser mit möglichst hehem Druck die Nöhre untergepumpt, was sofort einen freien Durchgang bis zum Wasser-niveau herstellt.

Somit die Konstruktion des Nöhrenbrunnen-Apparates.

Mittels dieses Apparates wurden nun die oben genannten Brunnen gegraben, so auch der kleine habsburgische Brunnen auf dem Felde bei Thames Ditton, bei dessen Ausführung wir zugegen waren und wobei man auf folgende Weise verfuhr:

Die Nöhre von 3 1/2 Zoll Durchmesser wurde von 2 Mann eingebracht, mit einem Klemmring von 70 Pfund. Zu diesem Zweck wendete man einen Dreißfuß mit daran befestigtem Holszug an, um das Berücken der Klammern zu vermeiden, sowie auch, um einen direkten Stoß auf die Nöhre zu erzielen. Die Nöhre wurde 14 Fuß tief in die Erde, in Meeresden eingetrieben, und zwar in 17 Minuten, bei welcher Tiefe das Seilklei zeigte, daß circa 5 Fuß Wasser

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat Mai.

Sachsen.

Herrn Anton Schmidt, Postamt-Assistent in Freiberg auf eine Herstellungsart von Gelbfahrpost-Sadeten.

Herrn Bender & Lelzer in Offenbach auf einen Wärmeregulator für Stubenheizungen.

Herrn Edmund & Knop in Dresden für Herrn Almaraz Winston Bampton von Hartford in Connecticut auf Verbesserungen an Beleuchtungsfläden und an den Maschinen zur Herstellung derselben.

Herrn Edmund Thode & Knop in Dresden für die Herren Johann Carl Stuart in Brooklyn und Francis Henry Dylson in New-York auf eine elektromagnetische Kraftmaschine.

Herrn Boghöfner u. Eder in Chemnitz auf verbesserte gelenkige und feste oder verschiebbare Drahtschlitzen.

Herrn Dr. Karl Heine in Plogwitz bei Leipzig auf eine Ziegelstreich-Maschine eigenwilliger Art.

Neue patentierte Pappen-Niß-Maschine

von Karl Krause.

Eine der unangenehmsten, anstrengendsten und zeitraubendsten Arbeiten für Buchbinder, Portefeuille- und Cartonagen-Fabrikanten war das Einrißen der Pappen vor Erfindung der technischen Niß-Maschinen; die Arbeiten konnten nur mittelst Lineal und Schneideisen ausgeführt werden und erforderten nicht bloß eine bedeutende körperliche Kraft und Ausdauer, sondern auch große Vorsicht. Nach vor Erfindung der Papierschnide-, Falz- und Heft-Maschine war



Fig. 4. Karl Krause's neue patentierte Pappen-Niß-Maschine.

man deshalb darauf bedacht, das löstige Pappenrißen dem Arbeiter abzunehmen und durch Maschinen besorgen zu lassen; man besaß aus diesem Grunde auch schon seit geraumer Zeit Apparate und komplexe Maschinen zu gedähtem Zwecke, ohne daß dieselben jedoch den Zweck in vollkommener Weise erreichten.

Kürzlich hatten wir nun bei einem Besuche der Maschinenfabrik von Karl Krause in Leipzig Gelegenheit, uns davon zu überzeugen, daß mit der Erfindung und praktischen Anfertigung von dessen patentirter Pappenriß-Maschine das Problem vollkommen gelöst werden ist.

Wie aus der Abbildung (Fig. 4) zu ersehen, ist die Konstruktion derselben eine so einfache, daß man sich unwillkürlich fragt, wie es möglich gewesen, daß die Konstruktion einer derartigen Maschine so

Oesterreich.

Der Wienerholzer Eisenwaren-Fabrik-Gesellschaft zu Ölmütz auf ein System für Schloßer mit besonderer Stelle.

Herrn Rablhaus Stamel, Ingenieur in Prag, auf einen Apparat, welcher eine durch feste Körpertheile geschwängerte Flüssigkeit von jenen Körpertheilen absondert.

Herrn Theophil Weißer, Maschinenfabrikanten in Prag auf einen neuen Flugführer.

Universal elektro-mechanischer Selbstsignalfisch und Kontrollapparat für den technischen Zugsverkehr auf Eisenbahnen.

Herrn Dr. A. Wiegand & Co. in Hamburg auf einen Röhren-Verfahren mit Wasserheizung.

Herrn Liesenfabrikant Birk in Schwelmungen auf eine Kontrolluhr für Eisenbahnzüge und andere Fuhrwerke.

Herrn G. Storz in Landshut auf einen Maß- und Aufwiegungs-Apparat für Petroleum.

Württemberg.

lange auf sich werten ließ. Streng genommen ist übrigens die Bezeichnung keine ganz richtige, denn die Pappen werden an den betreffenden Stellen nicht gerißt, sondern eingepreßt, welches Verfahren

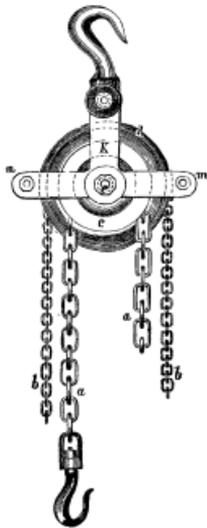
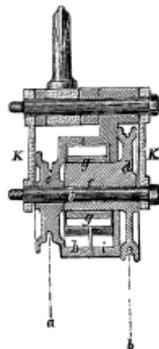


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.
Wiedering's Differential-Zahnrad-Uebersetzung.



noch den Vortheil bietet, daß ein Brechen der Pappen weit weniger vorkommen kann, als bei geritzten Flächen, weil die Fasernstoffe nicht zerschnitten werden; die Benennung „Nißmaschine“ hat der Fabrikant nur gewählt, weil sie dem Fachpublikum verständlicher ist.

Neben der Einfachheit ist die Solidität der Konstruktion, der außerordentlich leichte Gang — die Maschine kann bequem durch einen Knaben bedient werden, welcher keinerlei Vorkenntnisse braucht — und vor Allen die enorme Leistungsfähigkeit hervorzuheben.

Die Benützung geschieht folgendermaßen: Die an der Welle a befindlichen Scheiben (Kreismesser) bb, sowie auf dem Tisch befestigter richtiger Winkelstellung angebrachten beiden Ecken cc, werden in diejenigen Entfernungen gebracht, welche der Arbeiter wünscht; nachdem dies geschehen, setzt der Dursche durch den Trieb d die Maschine

in Bewegung und legt die Pappe zwischen die auf dem Tisch angebrachten Ecken; dieselbe wird sofort von der Welle e erfasst, geht zwischen dieser und den Scheiben bb , welche die Richtung vorgeben, durch und wird dem Kästen f in derselben Schnelligkeit zugeführt, mit welcher der Arbeiter im Stande ist, eine neue Pappe aufzulegen. Sollen die Pappen flacher oder tiefer gerigt werden, so wird die Stellung an den Schrauben gg vorgenommen. Der Durchgangsraum, welcher durch die Ecken o beliebig verkleinert werden kann, beträgt 34 Zoll fächförmig.

Die Scheiben können in jeder beliebigen Anzahl an der Welle befestigt werden, je nachdem mehr oder weniger Richtungen nöthig sind; auch ist die Vorrichtung getroffen, daß jeder Arbeiter die Scheiben selbst säubern kann, obgleich, da die Richtung durch Druck geschieht, das Stumpfwurden erst nach sehr langem Gebrauch eintreten kann.

Mit Ausnahme von Tisch und Kästen ist die Maschine ganz von Eisen und Stahl und kostet einschließlich zwei Richtschienen, 80 Thaler, einzelne Scheiben mit Vorrichtung zum Befestigen an der Welle kosten 2 Thaler. Die Maschine ist sehr leicht auf Dampftrieb einzurichten. 3. D.

Benutzung der Photographie für astronomische Zwecke.

Die österrichische Regierung trifft jetzt umfassende Anstalten, um die totale Sonnenfinsterniß photographiren zu lassen, welche dieses Jahr dort sichtbar sein wird. Da die Verflüsterung fünf Minuten dauert, so wird recht wohl die Möglichkeit gegeben sein, fünf oder sechs Negativbilder derselben aufzunehmen. Das dazu erforderliche verbesserte Zerstreuungsglas geht seiner Vervollendung entgegen und die Elevation der Polaraxe ist sehr gering, weil es in so großer Nähe des Äquators in Anwendung kommt. Es ist ein Reflektor nach Newton's Prinzip und das Bild der Sonne wird durch einen zweiten Reflektor von Spiegel-Metall auf die Negativplatte geworfen.

Pidering's Differential-Zahnrad-Uebersetzung, angewendet auf Gleichzeitige, Winden u.

Nach „Engineering“ durchs polytechn. Journal.

Die in Fig. 5, 6 und 7 abgebildete Maschine ist die patentirte Erfindung von P. Pidering in Ecteden-en-Tecre. In den Figuren ist eine Kettenrolle mit Einschnitten und Kerben, über welche eine leichte enblese Handkette b gehängt ist. Die ebenfalls mit Kerben versehene Rolle c trägt die schwere Zugkette a . Beide drehen sich um den Wellen e . Die Rolle d hat eine excentrische Nabe f angeessen, auf welcher sich der breite Trieb g lose dreht. Letzterer ist so breit, daß er in die beiden innen verzahnten Räder i und h eingreift. Die Theilweise von i und h sind gleich groß, aber die Theilung ist um so viel verschieden, daß das Rad h eine geringe Anzahl Zähne mehr erhält wie i . Da der Trieb g gleichzeitig in beide Räder eingreift, die Theilungen aber um eine Kleinigkeit verschieden sind, so muß die hieraus entstehende Unregelmäßigkeit im Eingriffe durch entsprechende Bearbeitung der Zähne ausgeglichen werden. Das Zahnrad i ist sowohl durch den oberen Halbenzahn k als auch durch die Wellen m , n und o mit dem Rahmen K der Maschine verbunden, daß es unbeweglich fest steht. Das Rad h bildet mit der Zugkette-Rolle c ein Stütz. Bei einer Umdrehung der Rolle c und ihrer excentrischen Nabe f kommt der Trieb g in Eingriff mit allen Zähnen des Rades i und mit der gleichen Anzahl von Zähnen des Rades h , und schiebt somit das Rad h um so viele Theilungen fort, als der Unterschied in der Zahnzahl beträgt.

Ist r der Halbmesser der Antriebs e , r_1 derjenige der Handwelle d , n und n_1 die Zahnzahl von h und i , so ist die Uebersetzung durch diese Maschine eine $\frac{r_1}{r} \cdot \frac{n}{n-n_1}$ fache.

Bei entsprechender Stärke der Dimensionen der Maschine kann die Zugkraft verdoppelt werden, wenn man den Haken der Zugkette in den einen Wellen n des Rahmens einhängt und in die so entstehende Schlinge eine einfache Rolle mit Haken einfügt. Ebenso kann die leichte Handkette b zum Heben geringer Lasten benutzt werden. Die Zugkette a ist an ihren beiden Enden mit Haken versehen, um bei dem Anhängen der Rollen das zeitweilige Auflösen zu vermeiden.

Dieselbe Art der Uebersetzung kann auch bei Panzerrollen, Winden und in vielen anderen Fällen Anwendung finden. Bei Winden mit Kurbelbetrieb legt man die excentrische Nabe fest auf die Kurbelwelle. Den Zahnring i befestigt man an das Getriebe und h an die Trommel. G. W.

Job. Zimmermann's Zinkenfräsmaschine.

(Technische Correspondenz.)

Auf dem Gebiete der Holzbearbeitungsmaschinen ist wieder ein Fortschritt zu registriren, welcher gleichzeitig einen rühmlichen Beweis von dem nimmer ruhenden Streben der Vertreter unserer deutschen Industrie liefert. Die Zinkenfräsmaschine von Job. Zimmermann in Chemnitz, welche wegen ihrer äußerst ergasten Arbeit überall und namentlich auch auf der Pariser Ausstellung ungeheißere Anerkennung fand, ist von dem Erbauer eine veränderte Form der Fräse, verbunden mit einer sinnreichen Verbesserung im Wedamismus, zu einer solchen Vollkommenheit gebracht worden, daß mit derselben jetzt nahezu eine zehnfache Mehrproduktion wie bisher erreicht worden ist; dabei ist die Arbeit, welche sie liefert, wozüglich noch sauberer wie früher. Herr Job. Zimmermann hat sich auf diese Verbesserungen an der ihm patentirten Maschine in zwei verschiedenen Staaten das Patentrecht gesichert. Diese Maschine kann unannehmlich mit der Armstrong'schen Zinkenfräsmaschine, der sie bisher nur in Bezug auf Akkuratesse in der Arbeit überlegen war, auch in der Produktion quantitativ rivalisiren.

Chrom-Eisen und Chrom-Stahl.

Eisen und Chrom können in beliebigem Verhältnis mit einander legirt werden und zwar bei starker Erhitzung der gemischten Oxyde und unter Zugabe von Kohlenpulver, um eine Reduktion der Oxydationsstufen zu bewirken. Das Eisen wird dadurch nicht nur härter, sondern auch weicher, feilbründer und für die Oxydation weit weniger empfänglich. Ein Zusatz von 2 Prozent Chrom geben dem Stahl große Härte bei außerordentlicher Geschmeidigkeit und nebenbei einen sehr schönen Damast. Eine Legirung von 95 Prozent Eisen und 5 Prozent Chrom gleicht ein Metall, das überaus feingliedrig ist, nabeilernig kristallin, nicht magneetisch wird, dabei aber so hart ist, daß es Glas ritzt, und von Säuren nur sehr wenig angegriffen wird; 60 Prozent Chrom und 40 Eisen geben endlich ein Metall, das Glas besser schneidet als der härteste Wolframstahl, und fast ebenso hart als Diamant; die Farbe ist fast silberweiß, der Bruch scharf und die Masse wenig angriffbar für Säuren. Karabay untersuchte Stahl der 3 Prozent Chrom enthält und ebenso biegsam war als das weiche Eisen, mit sehr schönem Damast. Letzterer verlor sich bei dem Poliren, und erschien sofort wieder durch bloße Erwärnung, ohne Anwendung von Säuren.

Einfluß des Kohlenstoffes auf galvanisch niedergeschlagenes Silber.

Eine Reihe von Versuchen behufs der Beobachtung der verschiedenen Zustände von Silberniederschlägen, die unter ungleichen Verhältnissen aus ihren Cyanauflösungen erhalten wurden, haben zu interessanten Resultaten geführt; so ist z. B. das aus einer frischen und reinen Auflösung von Silber-Cyanallium galvanisch ausgefallene Silber silberartig fein, weich, weiß mit einem schwach rothfarbigem Reflex, welcher Farbton aber durch Einfluß der Atmosphäre bald wieder schwindet. Die polirte Oberfläche giebt man dem niedrigerlegirten Silber, nachdem man gefunden, daß Kohlenstoff die Eigenschaft besitzt, Polirur auf dem Silber hervorzubringen, durch zeitweiliges Zugießen von einigen Tropfen Schwefelkohlenstoff zur Silberauflösung. Doch ist diese Aufgabe eine mühselige, weil der Zusatz von Schwefelkohlenstoff leicht die Erzeugung gelblicher Streifen zur Folge haben kann und zwar dann, wenn man zu starke Ströme einwirken läßt. Denn da an sich schon auf den erhabenen Punkten einer rauhen Oberfläche sich mehr Elektricität ansammelt, als auf den ebenen und glatten, so muß dies auch mit der in Frage stehenden galvanisch silberartigen Silberoberfläche also sein, denn obwohl von polirartigem Ansehen, zeigt die Oberfläche unter dem Mikroskop doch eine Menge

kleiner Erhöhungen. Ist nun auch noch der galvanische Strom an sich energisch, so bewirken die kräftig elektrischen Erhöhungen auf der Silberoberfläche an diesen Stellen die Zerlegung des Schwefelkohlenstoffes in der Weise, daß der Schwefel, statt mit dem Kalium der Auflösung sich zu verbinden, sich mit dem Silber zu Schwefelsilber vereinigt, zu neuen Verbindungen, die mit gelblicher Farbe in's Auge treten und gelbliche Flecken bilden. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes darf also nur mit sehr schwachen Strömen gearbeitet werden. Ermägt man außerdem noch, daß Silber, das mit Hilfe von Schwefelkohlenstoff niedergeschlagen wird, auch noch härter und dichter ist, als das ohne dieses Agens niedergeschlagene, so liegt die Vermuthung nahe, daß die Ursache der ganzen Erscheinung in einer Verbindung des Silbers mit dem Kohlenstoff liegt, analog dem Eisen, das mit einer gewissen geringen Menge Kohlenstoff sich vereinigt und dann Stahl bildet.

Devilie über Petroleum.

Die physikalischen Eigenschaften und die Härte des amerikanischen Petroleums sind durch Heinrich Deville untersucht worden, welcher kürzlich seine Resultate der Akademie der Wissenschaften in Paris mitgetheilt hat. Wir heben aus dem Bericht einige vortheilhafte Punkte hervor, auf die wir zuletzt zurückkommen werden, indem wir zunächst der von Deville beobachteten Eigenschaft des Petroleums Erwähnung thun, daß dasselbe in erhöhter Temperatur sein Volumen ansehnlich vergrößert und zwar um 1 Procent seines Umfanges für jede 10 Grad der hunderttheiligen Scala. Auf diese Eigenschaft des Petroleums macht Deville, als auf einen Punkt von großer Wichtigkeit, beim Aufschmelzen bestehen, wenn es zur Feigung der Dampfmaschine bestimmt ist, aufmerksamer, da in diesem Falle erhöhte Wärmegrade auf dasselbe einwirken. Aus diesem Grunde empfiehlt er, die Schiffe mit Petroleum aus so weit anzufüllen, daß ihm Raum zur Ausdehnung noch genug übrig bleibt und daß folglich ein Zerplatzen der Schiffe und daraus entstehendes Unglück durch direkte Entzündung oder durch Explosiven nicht zu befürchten steht. Eine andere Gefahr, bemerkt Deville weiter, entspringt für Schiffe aus der allgemäin bekannten Gefahr des Petroleumfässers, die darin ihren Grund hat, daß das Petroleum undichte Stellen im Holz leicht durchdringt. Eine Menge Mittel sind gegen diesen sehr gefährlichen Uebelstand, der gleichzeitig auch Verlust für den Besitzer nach sich zieht, in Vorschlag gebracht, theilweise auch als zweckmäßig befunden worden. Deville empfiehlt seinerseits als Dichtungsversahren für Petroleumfässer, dieselben zunächst zu erwärmen, dann innen mit einer hinreichend konzentrirten Auflösung von bestem Leim anzuschichten und diese schließlich mittelst gepresster Luft, die man in das Faß einleitet, zu nähigen, in die Verbindungsstellen der Fassenden und überhaupt in die Holzmasse einzutreiben. (Vergl. Geneverez, p. 118.) Außer Leim empfiehlt auch Deville eine Auflösung von Albumin, welches, wenn die Auflösung trocken ist, ebenfalls einen günstig wirkenden Überzug auf dem Holz bildet. Man benötigt außer den genannten Auflösungen zu dem beregten Zweck auch noch andere Auflösungen, aber diese entspricht nach Deville's Ermessen so vollkommen als der Leim, obgleich Garnie die geradezu tonische Mithelung macht, daß er Petroleum überall hin gefahrlos versende in einem Papierfaß (!), welcher mit einer Substanz seiner Erfindung (?) getränkt ist. Deville erwähnt noch, was jedoch von selbst einleuchtet, daß, wenn das Petroleum für Feuerzwecke bestimmt sei, es unbedenklich den Vorzug verdiene, vorher von denselben die leichter flüchtigen und mit der atmosphärischen Luft oxyptisiblen Gasgemisch bildende Bestandtheile, Petroleumäther, Petroleumbenzin, abzugewinnen.

Ein neues Prinzip für Pressen zu verschiedenen Zwecken.

Die empfehlende Eigentümlichkeit dieses Prinzips beruht auf einer neuen Anwendung der Schraube. Die Presse besteht im Prinzip aus einem untern Gestell, das durch zwei eiserne Säulen mit dem obern Pressbalken verbunden ist. Das altmahlige Heben der Press-

platte wird durch einen schwingenden Hebel bewirkt, und das Schwingen des Hebels durch vier Zugstangen, welche zwei Kränze einer Hin- und Herbewegung geben, so daß jede in dieser Weise verursachte Schwingung den Support der Pressplatte ein wenig hebt. Um das Wiegeherabgehen der Pressplatte zu verhindern, dient eine starke Schraube mit verlängeter Ganghöhe, die zugleich die Spindel über den Support der Pressplatte bildet, und in der Weise mit ihr verbunden ist, daß sie sich beim Herausgehen der Platte nicht eher drehen kann, als bis der beabsichtigte Druck erreicht ist. Die beiden Kränze, welche durch die Zugstangen in Schwingung gebracht werden, umgeben die Schraube und liegen beim Anfang des Spieles des Hebels in gleicher horizontaler Ebene; jeder derselben dient einer leichten Schraubenmutter zur Stütze, welche ihn mit der Schraube verbindet. Ist die Presse in Thätigkeit, so nimmt je der eine und der andere Kranz abwechselnd eine geneigte Lage an und wird von der auf ihr ruhenden Mutter frei; jeweilige bei der nächsten Schwingung der Kranz sich wieder hebt, drückt er auf die Schraube umgebende Mutter und jene hebt in Folge dessen die Pressplatte. Die Mutter kann wohl vermöge ihres Gewichtes herabgehen, sich aber, durch die Reibung zurückgehalten nicht weiter drehen, indem ihre Basis auf der Fläche des Kranzes ruht. Währenddessen beginnt das abwechselnde Spiel der Zugstangen auf der andern Seite und bringt den andern Kranz und die andere Mutter um die bestimmte Distanz herab. In dem Augenblick, wo die obere die Schraube hebende Mutter die Höhe ihres Ganges erreicht hat, kommt die zweite auf dem niedrigeren Punkt ihres Herabgehens an, stellt Schraube und Mutter an dem untern Kranze fest und hindert so den Wiederauf der Pressplatte.

Soll, wenn das Pressen vorüber ist, die Pressplatte wieder herabgehen, so wird die Verbindung, welche sie mit der Schraube hat, aufgelöst, und die nun freie Schraube läuft von selbst durch ihr eigenes Gewicht und durch das der Pressplatte durch die Mutttern herab.

Diese Anwendung der Schraube verdient alle Beachtung, indem sie bestimmt zu sein scheint, für manche andere Konstruktionen als Unterlage zu dienen.

Haltbarkeit neuer Eisenbahnschienen aus Bessemerstahl und Spiegeleisen.

Anfang des Jahres 1857 wurde in Chessfield eine Quantität Stahlschienen aus einer Mischung von Bessemerstahl mit Spiegeleisen angefertigt. Eine Anzahl dieser Schienen wurde zur Probe im Bahnhof zu Derby gelegt, und es zeigt sich nun, daß jezt, nach einer Benützung von 10 Jahren und 6 Monaten dieselben nur wenig abgenutzt sind. Man kann rechnen, daß täglich im Durchschnitt das Gewicht der über dieselben gelaufenen Züge, einschließlich der Lokomotiven und Tender gegen 30,000 Tonnen betragen hat, eine Last, die, wenn man sie mit 300 multipliziert, sich per Jahr auf 9 Millionen, und wenn man diese wiederum mit 10^{1/2}, als der Anzahl der Jahre multipliziert, auf die ungeheure Höhe von 94,500,000 Tonnen gesteigert hat. Das Gewicht einer Tonne kommt aber 20 Zolcentnern gleich und folglich obiges Gesamtgewicht der Tonnen einem Gewicht von 1,890,000,000 Zolcentnern — und wie bereits bemerkt, war gleichwohl die Abnutzung eine sehr geringe. Die Abnutzung der Eisenbahnschienen ist eine außerordentlich ungleichmäßige, je nach der Qualität des Eisens, und vielfache Beobachtungen lehren, daß der größte Verschleiß, den die besten eisernen Schienen erlauben, 30 Millionen Tonnen nicht übersteigt. Demzufolge haben die in Derby gelegt gewesenen Schienen von Bessemerstahl und Spiegeleisen bereits mehr als den dreifachen Verschleiß sehr gut ausgehalten. Die Gegner der Stahlschienen werden zwar ohne Zweifel behaupten, daß diese Schienen eine Ausnahme wären, indem der Stahl normalerweise ungeschmolzen und dadurch besser geworden sei. Dies ist indeß durchaus unzulässig, da es zur Genüge bewiesen ist, daß jeder Stahl bei öfterer Schmelzung immer geringer wird, und ist es nachgewiesen, daß die in der Bessemer-Stahlschienen-Fabrik zu Crewe mit Spiegeleisen angefertigten Schienen von mindestens ebenso guter Qualität sind, als die in Derby erprobten.

Feuilleton.

Schutz den Augen der Metall- und Steinarbeiter.

Der verdienstvolle Augenarzt Dr. J. Schön in Breslau hat in Anbetracht des großen Uebelstandes, daß die Augen der Metall- und Steinarbeiter ersten Verletzungen durch Einbringen von Metallspänen und Steintheilchen ausgelegt sind, an Stelle der gläsernen Brillen, die von den genannten Arbeitern nicht gern getragen werden, infolge die das Auge gereizen, so leicht zerbrechlich, zu schwer und zu steif sind, Glimmerbrillen anzuweisen lassen, die, weil sie allen den Anforderungen genügen, welche von den Arbeitern an eine praktische Brille gestellt werden, ganz geeignet sind, den Augen der Arbeiter einen dauernden und wirksamen Schutz zu gewähren. Diese Glimmerbrillen, die aus der Vertheilung des Sublimatens Nax Ka-pitel in Breslau (Bahnhofstraße Nr. 10) herangezogen sind, haben Gläser von reinem und weichen, vollkommen durchsichtigen Glimmer; sie bedecken nicht nur das Auge vorn, sondern legen sich, da sie ungleichartig gekrümmt sind, an den inneren Rand der Augenhöhle an, so daß auch von keiner Seite ein Splitter ins Auge gelangen kann; außerdem sind diese Glimmerbrillen unempfindlich selbst gegen Hammerschläge und glühende Metallspalter, sind mindestens noch einmal so leicht als Glasbrillen (das Gewicht einer französischen Uhrglasbrille ist 10 Gramm genommen) und setzen nur 6 Silbergroschen gegen 1 Taler für Glasbrillen. Beim Tragen inmetallein ist das Auge nicht im Mindesten.

Gewerbliche Statistik.

Bemerkenswerth ist die Thatsache, daß in Frankreich, dem Lande der Weine, das im Jahre 1857 fast weniger als 215,564,000 Franken Wein exportirte, die Weinbauerei-Industrie immermehr Hobes gewinnt und der Konsum von inländischem wie von exportirtem Bier sich immer höher steigert. Aus folgender Zusammenstellung, die gleichzeitig nachweist, daß Deutschland nach Frankreich das meiste Bier liefert und England bereits weit überholt hat, ergiebt sich das oben Gesagte.

Im Jahr 1851 überstieg die Bierproduktion in Frankreich nicht 4 1/2 Millionen Hektoliter (1 Hektoliter = 100 Liter à 1 preuß. Quart); im Jahr 1860 hingegen erreichte sie bereits nahezu die Menge von 7 Millionen, im Jahr 1866 von fast 8 Millionen und im Jahr 1867 sogar von 8,600,000 Hektolitern.

Besaglich des Imports fremder Biere nach Frankreich betrug derselbe nach vor 10 Jahren (1857) nur 19,440 Hektoliter; dagegen wurden im Jahre 1865 aus Deutschland 30,302, aus England 15,247 und aus andern Ländern 3,866 Hektoliter; im Jahre 1866 aus Deutschland 24,852, aus England 16,565 und aus andern Ländern 16,565 Hektoliter und im Jahre 1867 aus Deutschland 32,732, aus England 21,196 und aus andern Ländern 1,404 Hektoliter.

In den verschiedenen Gesamtmetriken von 1,645,000 Fr. (1865), von 1,551,000 Fr. (1866) und von 2,275,000 Fr. (1867) nach Frankreich exportirt.

Wohl unermüdet mag es bezüglich des Bierimportes nach Frankreich bleiben, daß sich Österreich zu einem sehr beachtenswerthen Konkurrenten Deutschlands herausgeschlagen hat; denn im Jahre 1867 hat Österreich bereits mehr als den dritten Theil der aus Deutschland nach Frankreich gehenden Biere gedeckt und selbst den stärksten und ältesten Konkurrenten, Böhmen, überholt.

Unterirdische atmosphärische Post zur Beförderung von Briefen und Paqueten.

Zur Unterstüßung der gewöhnlichen Posten, welchen der Transport von Paqueten und Briefen von den Wäldern nach den Poststationen zu fällt, sind bereits seit mehreren Jahren in London wie New-York unterirdische atmosphärische Beförderungswegeln im Betriebe, deren Einrichtung im Betriebe bekanntlich darin besteht, daß auf die Entfernung von dem einen Ort zu dem andern ein unterirdischer Kanal von erdfeuchtem Lufte ausgehend nach Art der Wasserleitungsböden gelegt ist, dessen Boden Schienen trägt, auf welchen der Postwagen läuft; die Bewegung des Wagens wird aber dadurch bewirkt, daß der Kanal mittels Saugpumpen zunächst luftleer gemacht wird und man dann mit dem Wagen die äußere Atmosphäre wieder füllt, die ihn durch den luftverdichteten und luftdicht verschlossenen Raum des Kanals mit einer Gewalt, die gleich ist einem Druck von 10 Pfunden p. Quadratfuß hinter Wasserhöhe bis an das andere Ende des Kanals treibt.

Eine gleiche unterirdische Vorrichtung ist nun auch in Paris und zwar zwischen dem Grand-Hotel und der Börse im Betrieb gesetzt, nur mit dem Unterschied, daß hier der Wagen mittels feinspinniger Luft getrieben wird, so daß nicht nur die Auslösung der Luft aus dem Kanal in Bezug kommt, sondern auch das eine Ende des Kanals, nach welchem der Wagen sich hindrückt, fest offen bleibt. Beschäftigt der Kommissarius der Luft aber fünf

3 gut schließende, mit einander in Verbindung stehende, durch Ventile aber abzuperrnde kleine Reservoire übereinander angeordnet, in deren unterstes man Wasser einfließen läßt, welches bisshöhe mit einer Kraft von 15 Meter Hohehöhe ausfließt; indem nun die Luft aus diesem Reservoir in die oberen entweicht, muß man hierauf nach Schließung der oberen Ventile das Wasser aus dem unteren wieder austreten läßt, um neue Luft einfließen zu lassen und die Luft hierauf durch den Eintritt von Wasser auf gleiche Weise wie das erste Mal wieder in die oberen Räume treibt, ist es klar, daß die Luft durch mehrere Wiederholung allmählich bis zu dem Oben comprimirt werden muß, daß sie sehr wohl im Stande ist, sobald man sie ausströmend aus dem in dem Kanal befindlichen Wagen weiten läßt, denselben mit feinspinniger Luftschicht bis an den Ort seiner Bestimmung zu treiben.

Magnetische Kieselsteine.

Die Entdeckung dieser Kieselsteine ist von Professor Oberardi in Turin während seiner magnetischen Arbeiten in seinem Laboratorium gemacht worden. Er fand nämlich, daß die Richtung der Magnetnadel in dem geschlossenen Polat bedeutend abwich von der Richtung, welche die Nadel im Freien zeigt. Es kam ihm die Erleuchtung anfangs so wenig räthselhaft vor, daß er die Ursache hierin in den eisernen Gefäßtheilen fand, welche in dem Laboratorium aufgestellt waren. Allein deren Entfernung half nicht. Es war erstens die Richtung der Magnetnadel mit deren Annäherung nach der Wand zunahm und umgekehrt abnahm mit deren Entfernung. Somit lag die Ursache der Ablenkung in der Wand und zwar in den eisenschweren Ziegeln, aus welchen die Wand aufgeführt war. Nähere Untersuchungen ergaben, daß die magnetischen Pole auf den breiten Seiten der Steine lagen und daß unvollständig diese Steine während der Herstellung im Ofen mit ihren breiten Seiten in der Richtung des Erdmagnetes gelagert haben, wodurch in ihnen die magnetischen Eigenschaften hervorgerufen wurden.

Mittel gegen den Haarschwamm.

Dieses einfache und sehr leicht auszubereitende Mittel besteht darin, daß man drei Theile Wasser mit einem Theil feinstzertritten Schwefeläther vermischt und diese Mischung mittels eines Filters ein Mal, nöthigenfalls auch zwei Mal auf die Schwammstellen bringt.

Steigende Rentabilität russischer Eisenbahnen.

Wir dem Fortschritt in der inneren socialen Entwicklung Rußlands geht auch die Entwicklung der Eisenbahndarkeit und des Handels erfolgreich Hand in Hand. Die früheren Winterzeiten, welche in Folge davon die Benutzung der Verkehrsstraßen in Rußland unangenehm hat, sprechen sich jetzt deutlich durch die erhöhte Rentabilität der russischen Eisenbahnen aus. So hat sich dieselbe im Vergleich zu 1865 in dem vergangenen Jahre auf der Wolgauer und Rigaer Bahn um 51%, auf der Wolgauer und Donbahn um 38 und auf der Siga-Dünaburger Linie um 30% erhöht.

Zur Literatur der Natur-, Volks- und Gemarkungskunde.

(An die Redaction zur Vertheilung eingesendete Bücher.)

J. A. Brodhans' illustrirter Katalog der Pariser Industrie-Ausstellung von 1867. J. A. Brodhans. Leipzig, 1867.

Unter den Specialvertheilungen über die Resultate der vorjährigen großen Industrie-Ausstellung zu Paris nimmt, wie anerkannt, der genannte Katalog einen der ersten Plätze mit ein. Durch seinen Inhalt enthält er nicht die bloße Aufzählung dieser oder jener Ausstellungen, sondern die Beschreibung des wahren Genußvollsten. Von den 15 Lieferungen, welche das vollständige Werk bilden werden, sind bereits 12 erschienen, so daß der Abschluß des Ganzen immer bald zu erwarten ist.

Stutt, Dr. Ritter et. z. Beschreibung des Arbeiter-Quartiers und der damit zusammenhängenden Institutionen von Staub & Co. in München. Edward Hallberger. Stuttgart, 1868.

Die räthselhaft bekannte Firma in München, Inhaberin einer Baumwollmanufaktur von 28,000 Spinnern und einer mechanischen Weberei von 550 Stühlen hat, nach dem Besagte (Königsrichter) und französischer Großhandlungsbücher, für ihre Fabrikation eine bei bekanntem Arbeiter-Quartiere gegründet. Ueber den hohen Stellen- und volkswirtschaftlichen Werth einer solchen Einrichtung ist nur eine Stimme. Hier möge nur erwähnt werden, daß die Einrichtungen der Quartiere, die Gesundheitspflege und das Bild, welches das Haus enthält, in dem uns vorliegenden Werk special eingehend resp. durch Steinbrud-Illustrationen auf 76 Holzschnitten erläutert ist.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an J. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Unter den Eichen-Strasse Nr. 10, zu richten.

J. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich J. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Voentich in Peltzig.