

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

V. Jahrgang.

Von dieser Zeitschrift erscheinen jährlich 24 Nummern in 30 bis 36 Bogen und 24-30 Blättern Zeichnungen. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslandes an. Der halbe Jahrgang kostet 3 fl. G. M., der ganze Jahrgang 6 fl., mit Postverfendung 6 fl. 36 kr. G. M.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden aufgenommen und portofrei erbeten. Einrückungsgeld für die gedruckte Zeitschrift für ein Mal 4 kr., für zweimal 6 kr., für dreimal 8 kr. G. M. Adresse: Luchtauben Nr. 562.

Nr. 21. u. 22.

Wien, im November.

1853.

Inhalt: Konstruktion von Gebirgslokomotiven; von W. Engerth (Fortsetzung). — Erfahrungen über Stützschimmerung zu Galtstätt; von G. Mansauer. — Das Absteigen der Schächte mit Saugpumpen; von G. Wüller. — Verwendung weicher Saug- und Schlauchröhren in sandigen Wässern; von E. Fiedler. — Ueber das Bremsen der Eisenbahnzüge. — Verschiedene Mittheilungen u. z.: Bericht der Generalagente der Herr. Eisenindustriellen; der sogenannte Rainselbstdruck. — Ueber die Vortheile geschlossener Formen beim Hofofenbetrieb; von Brand. — Revue der technischen Literatur. — Mittheilungen vom Vereine. — Inserate. — Uebersicht der in Oesterreich vertheilten k. k. Privatlegien.

Anmerkung. Das rückständige Zeichnungsblatt 21, zu Nr. 19 und 20 gehörig, liegt hier bei.

Pränumerations-Erneuerung

Bei dem Schluß des V. Jahrganges der in Kommission der Buchhandlung von **C. Gerold & Sohn**, Stadt Nr. 625, erscheinenden

Zeitschrift

des

österr. Ingenieur-Vereines

wird der **VI. Jahrgang** für 1854 hiermit geziemend angezeigt, und aus diesem Anlasse zugleich die geneigten P. T. Herrn Theilnehmer an derselben zur gefälligen Erneuerung der Pränumerations eingeladen.

Ungeachtet der, mit den nächstens erscheinenden Dezember-Nummern, geschlossene Jahrgang eine bedeutende Vermehrung der beigegebenen Zeichnungsbeilagen gegen die frühern Jahrgänge enthält und der beginnende VI. Jahrgang solche wahrscheinlich in gleicher Zahl erfordern wird, so bleibt bei gleicher Tendenz, gleichem Umfange und ungeänderter Form und bei gleichgeartetem Erscheinen dieser Zeitschrift der Pränumerationspreis mit portofreier Einsendung in Conv. Münze auf ein Exemplar aus 24 Nummern ganzjährig bestehend mit Bezug im Wege des Buchhandels 6 fl.
mit Postverfendung in den österr. Provinzen 6 fl. 36 kr.
und auf 12 Nummern halbjährig

mit Bezug im Wege des Buchhandels 3 fl.
mit Postverfendung in den österr. Provinzen 3 fl. 18 kr.

Monatlich erscheinen, wie bisher, zwei Nummern.

Die Redaktion.

Ueber Konstruktion von Gebirgs-Lokomotiven.

Vom k. k. technischen Rathe W. Engerth.

(Fortsetzung von Nr. 19 und 20.)

(Mit den Zeichnungsblättern 23 und 24.)

Achsrädige Tenderlokomotive mit Drehgestellen und Benützung des ganzen Gewichtes der Maschine und des Tenders für Adhäsion, vom k. hannoverschen Ober-Maschinenmeister Herrn Kirchweger.

Ein interessantes Projekt verdanken wir Herrn Kirchweger, welches auf Blatt 23 aufgenommen und zwar bloß als ein flüchtiger Entwurf anzusehen ist, aus welchem aber das Konstruktionsprinzip hinreichend deutlich entnommen werden kann.

Herr Kirchweger bemerkt selbst, daß dabei von einigen schweren Konstruktionspunkten, als z. B. von der Verbindung des Balanciers mit den Achsenbüchsen und der Tenderpartie abgesehen werden müsse, da er nicht Zeit fand, dem Projekte eine größere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Die Maschine ist mit dem Tender zusammenhängend gedacht, auf 8 mit einander gekuppelten Triebädern von $3\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser ruhend und im ausgerüsteten Zustande von einem Bruttogewichte von circa 880 Ztr., so daß jedes Triebrad mit circa 110 Ztr. belastet wird.

Der Kessel mit 11 Fuß langen Stiederöhren erhält eine ähnliche Konstruktion wie jener der Maschine „Wiener-Neustadt“, um möglichst viel Röhren zu ermöglichen und dabei dennoch einen genügenden Dampfraum zu gewinnen.

Die totale Heizfläche soll circa 1500 □ Fuß betragen, die beiden einwärts liegenden Cylinder sollen 18 Zoll Durchmesser und einen Kolbenhub von 27 Zoll erhalten; die Dampfspannung aber nicht unter 100 Pfd. für den □ Zoll sein.

Die Nädergestelle sind jener der Konkurs-Maschine Seraing ähnlich, und die Cylinder liegen in demjenigen Gestelle fest, welches unter dem Röhren-Kessel sich befindet. Die horizontale Drehung von jedem Gestelle geschieht um einen Punkt, welcher über den äußersten Achsen A und A' liegt.

Die Konstruktion des vorderen Nadersystems mit Kurbelachsen etc. kann übrigens jener an dem Lokomotive Seraing ziemlich gleich sein *).

Die Uebertragung der bewegenden Kraft auf das hintere Nädergestelle wird vermittelt durch die vorgelegte Achse B und die Kuppelungsstangen F, F, welche letztere wie alle übrigen Kuppelungen unter einem rechten Winkel zu einander arbeiten.

E, E sind Sperrstangen, welche die drei Lager der Achsen A', C und B als Punkte eines gleichschenkeligten Dreieckes erhalten müssen.

Die Führung der Achsenbüchsen A' und C ist rechtwinklig gegen die Sperrstange gerichtet, um die Bewegung bei dem Federspiele möglichst wenig zu hindern, und dem entsprechend hat die Führung der Achsenbüchsen A und D parallel konstruirt werden müssen; wobei jedoch zu bemerken ist, daß dieselben in der Richtung der Bahn Spielraum haben und in diesem Sinne durch die Sperrstange G G in gleich weiter Entfernung gehalten werden.

*) Bezüglich der Konstruktion der Gestelle bei dem Lokomotive Seraing verweisen wir auf die Mittheilungen über die Vorbereitung der materiellen Mittel zum Betriebe der Eisenbahn über den Semmering, Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereines J. 1851. Besonderer Abdruck bei C. Gerold in Wien, 1852.

In welcher Art die Tragsfedern die Last auf die Achsen übertragen, ist ziemlich gleichgültig, und die auf der Zeichnung angegebene dürfte nicht wohl die zweckmäßigste sein.

Das eine bewegliche Gestelle ist mit den Gelenkstücken II Fig. 1 versehen, mittelst welcher ein Theil des Gewichtes der Maschine auf das eine Ende des beweglichen Radgestelles gehängt wird. Durch diese Einrichtung erhält die Maschine die Tendenz, die Radgestelle in gerade Richtung zu ziehen, welches Bestreben durch die Länge der Hängeglieder vermindert oder vermehrt werden kann. Aus Fig. 3 und 4 ist ersichtlich, wie sich die vorgelegte Achse B während der Bewegung der Maschine durch eine Kurve in ihrer Lage verändern muß. Durch die Sperrstangen E, E Fig. 1 werden nämlich die Lager der vorgelegten Achsen und mit diesen die Achsen selbst herabgezogen werden, wenn die Räderysteme auf der einen Seite sich nähern und auf der andern von einander entfernen, wie dieß bei der Bewegung durch Kurven der Fall ist. Diese Verschiebung, welche durch Spielraum in den Gelenken leicht zu Unregelmäßigkeiten und Stößen Veranlassung geben kann, muß in scharfen Grenzen gehalten werden, wozu die aus Fig. 1, 3 und 4 ersichtliche Einrichtung dienen soll.

a, a ist die Hinterseite des Feuerkastens, an dessen unterer Kante zwischen den beiden Aufhängepunkten der Drehbolzen b angebracht ist; c, c ist ein Blechgestelle, welches bei c c die Achsenbüchsen trägt, in welchen letzteren die vorgelegte Achse B, B mit ihren Kurkeln an den Enden ruht.

e e ist der Rahmen des hinteren Rädergestelles, und d d ein Querstück desselben; an dem letzteren bewegt sich ein kleiner Hebel g g um den Drehpunkt b, und die Bewegung wird, indem sich das Rädergestelle dreht, eintreten können, da der Bolzen f durch das Querstück d des Gestellrahmens und durch den Hebel g selbst gesteckt ist. Die Bewegung des Hebels g wird nun benutzt, die Keile h h hin und her zu schieben, welche einerseits auf den festen Stützen i i ihren Stützpunkt finden, andererseits, gegen die Rollen k k drückend, das Blechgestelle c c mit der Welle B B nach links oder rechts sich zu neigen nöthigen, wie die Kurven es bedingen.

Das ganze Projekt ist unstreitig sehr sinnreich und in allen seinen Theilen durchdacht, und es lassen sich vorhinein keine Konstruktionsfehler angeben, welche die entsprechende Funktion eines solchen Lokomotives unmöglich machen würden. Die Maschine hätte den Vortheil, das gesammte Gewicht desselben, so wie jenes des Tendens als Abhängigkeitsgewicht zu benutzen, und ist für sehr scharfe Kurven berechnet. Die wirkliche Ausführung dürfte jedoch mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden sein und manche Umstände werden höchst wahrscheinlich erst bei dem Gange der Maschine zum Vorschein kommen.

Die Anordnung von schief liegenden mit einem Spielraum in den Lagerführungen versehenen Lagern, die vielen Stangen und Bolzen des Kuppelungs-Mechanismus, die Führung des hinteren Gestelles an einem hinten angebrachten Drehbolzen, so wie der Lenkapparat, besonders die bedingte Anwendung von so vielen kugelförmigen Zapfen lassen eine schwierige Instandhaltung der Maschine besorgen, und bei der Einstellung der vorgelegten Achse müssen so viele Bestandtheile bewegt, so viel Reibung überwunden werden, daß ein vollkommen günstiges Resultat vorhinein schwer zu verbürgen ist.

Obgleich daher nicht geläugnet werden kann, daß dem Principe nach ein günstiger Erfolg zu erwarten ist; daß bei einem gründlichen Studium dieses Prinzipes noch manche Vereinfachung sich erzielen ließe; daß vielleicht die Befürchtung des schädlichen Einflusses der größeren Anzahl von beweglichen Theilen bei einer zweckmäßigen Ausführung

nicht genügend sich bestätigen dürfte, um das Projekt zu verlassen: so könnte doch in dem Falle, wo es sich nicht um den Bau einer Probe-Maschine, sondern um die Anschaffung einer größeren Anzahl betriebfähiger Lokomotive handelt, nicht zu dem Baue solcher Maschinen angetragen werden.

Achtsträderige Tenderlokomotive mit zwei Drehgestellen, von welchen jedes einseitig einen Dampfcylinder erhält; vom Etablisement John Roocomill in Seraing.

Diese auf Blatt 24 aufgezeichnete Maschine ist achtsträderig, mit zwei über einander geschobenen Gestellrahmen, welche vor der Feuerkiste mittelst einer Drehscheibe verbunden sind. Auf dem vorderen Gestelle ruht der Dampfkessel, von welchem die Feuerkiste zwischen die Räder des hinteren Gestelles eingelegt ist, und von welchem ein Theil des Gewichtes mittelst des verlängerten Rahmens des ersten Gestelles in dem Punkte B auf dem zweiten Gestelle aufruhet. Jedes Gestelle hat bezüglich am vorderen und hinteren Ende, also bei dem Rauchkasten und dem Holzraume des Tendens, jedoch auf derselben Seite der Maschine einen außenliegenden Dampfcylinder, welcher auf die mit einander gekuppelten Räder jenes Gestelles wirkt, an welchem derselbe befestigt ist. Die beiden mittleren, den beiden Gestellen zugehörigen Achsen der Maschine sind mittelst einer später näher beschriebenen Kuppelstange verbunden.

Die Schuber- und Pumpen-Excenterringe liegen außerhalb des Rahmens und an der, dem Dampfcylinder entgegengesetzten Seite.

Das Tenderwasser ist zu beiden Seiten des Kessels in viereckigen Kasten auf den Rahmen des Vordergestelles aufgelegt, und um bei der einseitigen Anordnung der Dampfcylinder den Schwerpunkt der Maschine in der Mitte zu erhalten, ist der Kessel aus der Mittellinie der Bahn nach der dem Cylinder entgegengesetzten Seite verschoben und aus diesem Grunde auch der Rahmen so gelegt, daß die Räder auf der Seite der Cylinder einen innern, die entgegengesetzt liegenden Räder derselben Achse aber einen äußeren Rahmen erhalten. Der Brennstoff wird auf der Plattform des Führers untergebracht.

Da jedes Gestelle nur einen Cylinder hat, daher die Kurbel des Triebrades nicht über den todten Punkt gebracht werden könnte, so sind die mittleren Räder der Maschine durch eine in der Mitte der Radachsen, welche Krummachsen sind, angebrachte eigentliche Kuppelstange verbunden. Diese Kuppelstange kuppelt wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, alle drei voranliegenden Krummachsen und ist so konstruirt, daß sie bei den mittleren zwei Achsen ganz die Funktion einer gewöhnlichen Kuppelstange versteht, die erste Achse der Maschine aber nur zur fortwährenden Erhaltung der horizontalen Lage der Kuppelstange verwendet wird.

Der Konstrukteur hat nämlich die Lösung der Aufgabe „zwei Lokomotivachsen nur mit einer Kuppelstange so zu kuppeln, daß sie niemals in entgegengesetzter Richtung laufen können“ — auf nachsichende scharfsinnige Weise zu erreichen gesucht.

Wenn zwei Krummachsen mittelst einer Kuppelstange gekuppelt sind, so kann der Fall eintreten, daß bei der horizontalen Lage der Kurbeln die beiden Achsen während eines kleinen Bogens in entgegengesetzter Richtung sich drehen und dann ein Zerreißen der Verbindungsstange eintritt, weshalb auch immer zwei Kuppelstangen nöthig sind; wenn aber die eine angebrachte Kuppelstange durch irgend eine Vorrichtung gezwungen wäre immer horizontal zu bleiben, so könnte dieser Fall nicht eintreten.

Nachdem nun die beiden Achsen des Vordergestelles durch äußere, an den Rädern angebrachte Kuppelstangen so verbunden sind, daß sie nur gleichförmig mit einander gehen können, daher eine auf diese Krummachsen in der Mitte gelegte Kuppelstange immer horizontal liegen muß, so würde eine Verlängerung dieser Stange auf die dritte Krummache die Folge haben, daß auch diese immer der Richtung der andern zwei Achsen folgen müßte, und die gemeinschaftliche Kuppelstange immer horizontal liegen bliebe.

Auf diese Weise würde Eine Kuppelstange genügen, und da dieselbe in der Mitte des Gestelles und das eine Ende gerade unter dem Drehungspunkte desselben liegt, so würde die Kurbel in allen Stellungen der Maschine in der Kurve ihren Dienst vollkommen regelmäßig versehen.

Allein der Umstand, daß die drei Achsen nicht ruhig in einer Ebene liegen bleiben, daher bei dem stattfindenden Spiele der Federn die drei Punkte der Krummachsen, durch welche die Kuppelstange durchgeht, sich nicht immer in einer geraden Linie befinden, gestattet nicht das Anbringen einer gewöhnlichen steifen Kuppelstange auf drei Achsen und macht eine eigene Vorrichtung des Kuppellagers an der ersten Achse notwendig. Dieses Lager ist nämlich so angeordnet, daß, wenn alle drei Krummzapfen horizontal liegen, die Kuppelstange an dem Krummzapfen der ersten Achse festgehalten wird, und dieselbe daher wie eine gewöhnliche feste Kuppelstange wirkt; befinden sich hingegen die Krummzapfen in vertikaler Lage, so wird das Lager verschlebbar, und kann sich jede der drei Krummachsen innerhalb gewisser Grenzen in vertikaler Richtung bewegen, ohne daß dadurch die Kuppelstange, welche dabei den Krummzapfen der ersten Welle verlassen kann, gebogen würde. Das Spiel dieser Kuppelstange ist nun folgendes: Denkt man sich den Kreis einer Umdrehung, durch zwei unter 45° rechtwinklig auf einander gezogene Durchmesser in 4 Quadranten, — zwei in vertikaler und zwei in horizontaler Richtung — getheilt, so wird während der Bewegung in diesen horizontalen Quadranten die Verbindungsstange, wie früher bemerkt, als feste Kuppel wirken und eine Bewegung nach entgegengesetzter Richtung ist nicht möglich. Das Bewegen einer der drei Achsen in vertikaler Richtung ist aber in diesem Falle für die Kuppelstange nicht nachtheilig, weil bei der horizontalen Lage der Krummzapfen ein Weichen der Achsen, durch eine kleine Drehung des Rades möglich ist, ohne daß die drei Punkte der Kurbelwarzen aus der Geraden zu treten nöthig hätten. In den beiden in vertikaler Richtung liegenden Quadranten der Umdrehung aber löst sich die Kuppelstange von der vordersten Achse aus und ist bloß als Kuppelung zweier Achsen thätig. In diesen Quadranten darf aber die Kuppelstange nicht über drei Achsen gehen, denn in dieser Stellung wirkt ein Bewegen einer Achse in vertikaler Richtung sogleich direkt auf den Bruch der Stange — in diesen Quadranten ist aber auch die Kuppelung dreier Achsen, d. h. die Erhaltung der horizontalen Lage der Kuppelstange nicht nöthig, weil der oben erwähnte schädliche Umstand nur bei der Stellung der Kurbel am todten Punkte eintritt. Es wird daher bei der Umdrehung in jenen Lagen der Kurbeln, wo eine Erhaltung der horizontalen Lage der Kuppelstange nöthig und auch möglich ist, eine Kuppelung von drei Achsen eintreten, in der andern Stellung der Kurbeln, wo keine weitere Führung nöthig ist und schädlich werden kann, die Kuppelstange von der einen Achse abgelöst.

Die wesentlichsten Dimensionen des projektirten Lokomotives sind folgende:

Größte Länge der Maschine	32 Fuß.
Größte Breite derselben	9' "
Oberfläche des Kofes	14 □
Höhe des Feuerkastens vom Niveau des Kofes gemessen	4' 10"
Feuerfläche der Feuerkiste	80 □
Der Röhrenkessel ist im Querschnitte um 6" überhöht und der horizontale Durchmesser	44"
Die Anzahl der Feuerrohre beträgt	200.
Die Länge der Rohre zwischen den Rohrplatten gemessen	15' 3"
Äußere Durchmesser der Rohre	2"
Daher die Feuerfläche der Siederohre zusammen	1541 □
und die gesammte Feuerfläche der Maschine	1621 □
Kubischer Inhalt der beiden über den Rädern des vorderen Gestelles liegenden Tenderkästen	166°
Durchmesser der Dampfcylinder	19" 3"
Kolbenhub	23"
Durchmesser der Räder	40" 3"
Achsenstellung der Räder in den Gestellen	8' "
Entfernung der äußersten Achsen von einander	24' "

Die Federanordnung ist aus der Zeichnung zu ersehen.

Wie aus diesen angeführten Dimensionen zu entnehmen ist, wurde das Lokomotiv für eine sehr große Leistung, welche jener des stärksten Konkurs-Lokomotives gleich kommt, konstruirt, wofür aber der Wasservorrath von 166 Kub. Fuß etwas zu gering erscheint. Das Gewicht des ausgerüsteten Lokomotives dürfte 960 Ztr. überschreiten und die Belastung auf jedem Triebhabe daher gegen 120 Ztr. betragen.

So sinreich aber auch die ganze Anordnung dieser Maschine ist, welche sich gleich gut sowohl für kleine als größere Lokomotive anwenden ließe, so ergeben sich doch bei näherer Prüfung manche Bedenken, welche den Bau solcher Maschinen nicht rathlich erscheinen lassen.

Die Anordnung der Dampfcylinder auf einer Seite der Maschine, bedingt eine große Torsion der Achsen, und die Zuführung des Dampfes in den rückwärts gelegenen Cylinder und Abführung desselben in das vorne gelegene Blasrohr macht lange, gelenkige Dampfleitungen nöthig; die aus dem Mittel verschobene Lage des Rahmens und des Kessels dürfte sowohl beim Baue der Maschine, so wie im Betriebe mancherlei Schwierigkeiten zur Folge haben und obgleich bei einer äußerst genauen Berechnung und guten Ausführung der Schwerpunkt der ganzen Maschine sich genau in die Mitte bringen ließe, so wirken doch die so ungleich vertheilten Massen bei Schwankungen nachtheilig auf die Stabilität der Maschine ein; der ganze Steuerungsmechanismus wäre komplizirter als es bei gewöhnlichen Lokomotiven der Fall ist. Vor Allem aber erscheint die praktische Brauchbarkeit der mittleren Kuppelstange noch fraglich, da ein schnelles Aus schlagen des dritten verschiebbaren Lagers zu besorgen ist, ohne diese Kuppelstange aber das Lokomotiv gar nicht gehen kann. Uebrigens entspricht auch der erzielte Vortheil einer größeren Beweglichkeit der Maschine in den Kurven gar nicht den durch die ganze Anordnung bedingten Opfern der Konstruktion. Denn da, der über die vorderen drei Achsen gehenden Kuppelstange wegen, der Drehungspunkt der beiden Gestelle über der dritten, von der ersten Achse um 12 Fuß entfernt liegenden Achse angebracht werden muß; so kann sich das Vordergestelle nicht als ein vierträdriges Fuhrwerk von 8 Fuß Achsenstellung bei Befahrung von Krümmungen in die Sehne einstellen,

sondern es wird die Führung der ersten Achse gerade so stattfinden, wie bei einem steifen sechsrädrigen Lokomotive mit 12 Fuß äußerer Achsenstellung, welches bei der weiter folgenden Beschreibung der bestellten 26 Semmeringmaschinen näher nachgewiesen wird.

Die Idee aber, unter der Feuerkiste ein Drehgestelle anzubringen, welches auch von der Prüfungscommission der Konkurs-Lokomotive für eine Umgestaltung des Lokomotives Lindobona beantragt wurde, ist hinreichend und erscheint bei der Konstruktion der bestellten Semmering-Tenderlokomotive mehr ausgebildet angewendet.

(Fortsetzung folgt.)

Erfahrungen über Stöckelzimmerung am Salzberge zu Hallstadt,

vom k. k. Bergmeister Georg Kamfauer zu Hallstadt.
(Mit dem Zeichnungsblatte 25).

Bei dem Halleiner Salzberge auf der Ferro-Schachtricht, wo ein sehr starker Gebirgsdruck besteht, und eine Quadermauerung nicht aushält und schon nach einigen Jahren die Steine in kleine Stücke zerdrückt und zermalmt worden sind, wurde eine elliptische Holzzimmerung beantragt und ausgeführt. Diese Zimmerungsversuche wurden dann auch mit k. k. Salinen-Überamts-Verordnung vdo. 2. August 1844 für den hierortigen Salzberg als Versuch angeordnet, und die erste Anwendung hiervon geschah im Jahre 1844 auf der Sumatinger-Kebr im Kaiserin Katharina-Theresa-Stollen, wo der Gebirgsdruck so stark war, daß eine gewöhnliche Zimmerung mit 8 und 10" starkem Holze alle Jahre abgedrückt wurde und erneuert werden mußte.

Die Ausführung dieser Zimmerung wurde nun, wie folgt, bewerkstelliget:

Auf der 1. Strecke nach Fig. 1 in Eiform, mit einer inneren Größe von 1° 0' 3" Höhe und 0° 4' 10" Breite aus vierseitig behauenen Holze, in 5 Stöckelformen und einer Zimmerungstärke von 1' 16" durch eine Strecke von 11 Klafter.

Die Kosten betragen für die Kurrant-Klafter

an Handarbeit	45 fl. 21 $\frac{1}{4}$ fr.
„ Material	10 „ 13 $\frac{3}{4}$ „
Zusammen	55 fl. 35 fr.

Auf der 2. Strecke nach Fig. 2, anstoßend an die erste Zimmerung, mit unbehauenen 12 bis 16" starkem Holze, die Stöckel nach 4 verschiedenen Winkeln abgeschnitten, mit Benützung 6' langer Dreilinge und Aufsehung derselben nach der ersten Form und Größe, in einer Länge von 3 Klafter als weiterer Versuch.

Die hierbei aufgelaufenen Kosten betragen pr. Kurr. Klafter

an Handarbeit	30 fl. 21 $\frac{1}{4}$ fr.
„ Material	3 „ 20 „
Zusammen	33 fl. 41 $\frac{1}{4}$ fr.

In der 3. Strecke, anstoßend an die vorige Verzimmerung, wurde eine andere nach Fig. 3 aus beschuhigem scheinbligen Halbholz ausgeführt, das der Länge nach gelegt, und, so wie der Durchschnitt und das einzeln gezeichnete Stück zeigen, zur Verbindung an beiden Enden mit 1' 6" langen Sechslagern versehen wurde. Diese Anarbeitung muß aber Stück für Stück, und zwar unmittelbar beim Aufstellen vorgenommen werden, damit die Lager der mittelst dieser in Verbindung gebrachten Stücke genau in einander passen.

Das Sehen wird am zweckdienlichsten nach der Ordnung der in die Figur eingeschriebenen Bezifferung von 1 bis 19 bewerkstelliget, wobei noch vorausgesetzt werden muß, daß die gleichen Holzstärken zusammen zu stellen sind.

Von dieser Zimmerungsart wurde eine Länge von 7 Klaftern ausgeführt. Die Kosten einer Kurr. Klafter berechnen sich, wie folgt:

an Handarbeit	26 fl. 24 $\frac{1}{4}$ fr.
„ Holzmaterial	4 „ 28 „
Zusammen	30 fl. 52 $\frac{1}{4}$ fr.

In der 4. Strecke auf dem Salzoberamtsrath-Kindner-Gebäu im Wiesberge wurde in einer Länge von 14 Klaftern eine Verzimmerung nach Fig. 4 aufgestellt, deren Form und Größe jenen der 3 vorausbeschriebenen Zimmerungsarten gleich war, und aus, an 3 Seiten behauenen, 15 bis 19" starkem Holze bestand, welches der Länge nach in die gewählte Form so zusammengestellt wurde, daß, wie im Durchschnitte der Fig. 4 zu entnehmen ist, die behauenen 6' langen Holzstücke abwechselnd über einander greifen, und in der Reihenfolge der eingeschriebenen Bezifferung von 1 bis 18 eingelegt werden, sobald die Hölzer vorausgehend nach den Formbretern von I bis IV abgerichtet worden sind.

Die Kosten dieser Zimmerungsart stellten sich für die Kurr. Klftr.

an Handarbeit	19 fl. 22 $\frac{3}{4}$ fr.
„ Holzmaterial	7 „ 14 „
Zusammen	26 fl. 36 $\frac{3}{4}$ fr.

Daß diese 4 Zimmerungsarten nur durch Aufstellen von Chablonen in richtiger Form ausgeführt werden können, und daß zur Erreichung der Solidität die zwischen den Gebirgs-Ästen und dem Holze noch verbleibenden Hohlräume mit Steinen sorgfältig ausgeschlagen werden müssen, versteht sich von selbst.

Da zu der ersten Zimmerungsart ein Theil alten Grubenholzes verwendet wurde, womit die Kosten sich minder gestellt, auf dasselbe aller Orten aber nicht gerechnet werden könnte, und auch die Holzpreise seit den Jahren 1844 und 1845, wo diese Zimmerungen ausgeführt wurden, sich bedeutend erhöht haben, so erscheint eine neue Kostenberechnung der beschriebenen 4 Zimmerungsarten, mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Holzpreise, um so mehr angezeigt, als diese zur Vergleichung mit der Stollenmauerung dienen soll. Die dießfalls durchgeführte Berechnung lieferte folgende Resultate:

Die Zimmerungsart Fig. 1 mit behauenen Stöcken kostet für die Kurr. Klafter

an Handarbeit	45 fl. 21 $\frac{1}{4}$ fr.
„ Holzbedarf	54 „ 32 $\frac{2}{4}$ „
Zusammen	99 fl. 53 $\frac{3}{4}$ fr.

Die Zimmerung Fig. 2 mit unbehauenen Stöcken und unverständer Handarbeit für die Kurr. Klftr. 30 fl. 21 $\frac{1}{4}$ fr.

Holzbedarf zu	29 „ 8 „
Zusammen	59 fl. 29 $\frac{1}{4}$ fr.

Die Zimmerung Fig. 3 mit unbehauenen, 6' langem Holze, mit Belbehaltung der Handarbeit

für die Kurr. Klftr.	26 fl. 24 $\frac{1}{4}$ fr.
an Holz	35 „ 17 $\frac{2}{4}$ „
Zusammen	61 fl. 41 $\frac{3}{4}$ fr.

Dann die Zimmerung Fig. 4 mit, an 3 Seiten behauenen, 6' langem Holze

an Handarbeit	19 fl. 22 $\frac{3}{4}$ fr.
„ Holzbedarf	29 „ 8 „
Zusammen	48 fl. 30 $\frac{3}{4}$ fr.;

daher dem Mittel nach die lauf. Klafter nach einer dieser 4 Zimmerungsarten auf 67 fl. 24 fr. zu stehen kommen würde, wo im Gegentheile eine Kurr. Klafter Mörteimauerung mit hydraulischem Kalk, und einer Mauerstärke von 21 bis 24" hierorts dem Mittel nach nur zu 40 fl. angenommen werden kann.

Das Abteufen der Schächte mit Saugpumpen,

von dem k. k. Berg- und Hüttenherrscher Franz Müller zu Jaworzno.

Was die Standhaftigkeit der versuchsweise aufgestellten Zimmerungsarten anbelangt, so hatten diese den Erwartungen wenig entsprochen; indem die Erste, welche vermöge solider Verbindung der Stöcke den besten Widerstand anhoffen ließ, schon nach einem Jahre eine Verdrückung und in den spätern, wie die mit beigefügten Jahreszahlen punktirten Umrisse in Fig. 5 zeigen, noch weit größere erlitten hat, und nach dem Zeitraume von 7 Jahren dem völligen Einbruche droht.

Ebenso zeigte die Zimmerung nach Fig. 2, wie aus der Fig. 6 ersichtlich, nach 3 bis 4 Jahren eine Zusammendrückung und Splittierung an den Stöcken, nach welchen sich dessen Dauer nur mehr auf ein paar Jahre berechnen läßt.

Die Zimmerung Fig. 3 reicht successive in mindern Gebirgsdruck hinein, hat aus dieser Ursache nur an der großen Achse eine geringe Verkleinerung erlitten, und ist daher weniger schadhast geworden.

Derselbe Fall ist bei der Zimmerung nach Fig. 4, welche in der gleichen Gebirgsart besteht, wo sich noch die Dauer derselben auf 5 bis höchstens 10 Jahre annehmen läßt.

Dagegen befindet sich die, im Jahre 1837 im starken Gebirgsdrucke hergestellte Mauerung auf der Landsteinerkehr am Kaiser Josef-Stollen, und ebenso die im J. 1840 im starken Gebirgsdrucke ausgeführte Mauerung auf der Rosa- oder Secau-kehr im Kaiserin Christina-Stollen nach 15 und beziehungsweise 12 Jahren in ausgezeichnetem Stande, wobei nicht unbeachtet belassen werden kann, daß man hier zum Mörtelmachen Soole gebraucht hat, und sowohl die, wie auch die aus dem aufgelösten Salzthon und Lettengeschiebe zustehende Soole eine Krystallisation im Gemäuer veranlaßt, und damit auch die Solidität befördert haben kann.

Ebenso zeigt sich am Kaiser Ferdinand-Stollen die im J. 1841 durch die verwässerte Neuberg-Schächtricht, in einer Strecke von circa 30 Klfr. geführte Mauerung, wo der Gebirgsdruck viel fester und von der Art war, daß binnen 2 bis 3 Monaten die 8 bis 10' starke Zimmerung in Bruch ging, nach 11 Jahren, in viel besserem Stande als die Zimmerung nach Fig. 1 sich befindet, da hier nur eine Zusammendrückung der größeren Achse um einige Zolle vor sich ging, und diese Mauerung zum Mindesten die zweifache Zeit der besagten Zimmerung aushält. Nach der hierortigen Ueberzeugung geht eine 2' starke Mörtelmauerung den versuchten 4 Zimmerungsarten an Standhaftigkeit vor, und kostet nebstdem um den dritten Theil weniger.

Daß für den außerordentlichen Gebirgsdruck, der den Erfahrungen gemäß bei dem ausgelaugten und dann in der Erhärtung begriffenen Salzthone vorherrschend ist, eine 2' mächtige Mauerung für die Länge der Zeit auch nicht Widerstand zu leisten vermag, lehren die jüngsten Erfahrungen; und es muß diesem Vorkommen nach Beschaffenheit des bestehenden Gebirgsdruckes, entweder durch eine größere Mauerdicke, oder besser mit einer Mauerung von 2 Bögen, wie diese die Zeichnung in Fig. 7 zeigt, oder auch bei gleichförmigem Drucke nach einer mehr runden Form, entgegen gewirkt werden. Daß selbst diese Mauerungsart keine größeren Kosten, als die Stöckelzimmerung in Anspruch nehmen werde, möchte daraus hervorgehen, daß, wie schon gesagt, hierorts eine lauf. Klafter Mörtelmauerung im Mittel zu 40 fl. angenommen werden kann, und daher für das bezeichnete Maß mit 2 Bögen eine Erhöhung von $\frac{2}{3}$ des obigen Betrages hinreichen werde.

(Aus dem Jahresberichte über Beobachtungen, Versuche und neue Einführungen der k. k. Montan-Beamten zc. 1851.)

Das Abteufen des Maschinenschachtes Nr. VII, welches hier mittelst Saugpumpen geschah, brachte bei dem Umstande, daß sehr sandige Wässer zu heben waren, große Nachtheile mit sich; es mußten nämlich:

1) alle 24 Stunden die Pumpensäge 3 bis 4mal geliedert werden, und dieß hatte wieder, außer dem Geldaufwande für das viele Leder hierzu, auch noch den weit größeren Nachtheil, daß während dieser Viederungen die Wässer sogleich anstiegen und die Häuer gehindert waren, ununterbrochen arbeiten zu können, folglich den empfindlichsten Nachtheil für das hierortige Unternehmen, nämlich: Verlust an Zeit.

2) Waren die Kolben und Kolbenrohre einer sehr starken Abnutzung unterworfen, so zwar: daß man nach Abteufung von 6 Klaftern des Schachtes mit der Maschine, nebst früher eingelegter 4 Stück neuer Kolben, auch schon 2 neue Kolbenrohre einwechseln mußte.

Es dürfte also schon der einzige Grund des Zeitverlustes hinreichen, sich in solchen Fällen jedenfalls für die Anschaffung der (wenn auch etwas kostspieligeren) vom Herrn Sektionsrathe B. Rittinger erfundenen einachsigen Mönchkolbenpumpen *) zu entschließen**).

(Aus dem Jahresberichte über Beobachtungen, Versuche und neue Einführungen der k. k. Montan-Beamten zc. 1851.)

Verwendung weiter Saugröhren und Schlaucher in sehr sandigen Wässern bei dem ärar. Schachtbetriebe Nr. 10 nächst Mähr. Ostrau;

von Leopold Fiedler, k. k. Bergverwalter zu Mähr. Ostrau.

(Mit den Fig. 8 bis 11 auf dem Zeichnungsblatte 25.)

Mit dem Schachte Nr. 10 hat man nachstehende Gebirgschichten in ihrer Aufeinanderfolge von Oben durchfahren:

4° Dammerde, Sand und Schotter,

18° Teigel, und keilförmig

9° grauen lockern Sandstein, der bei größerer Wasserführung in schwinmendes Gebirge übergeht, abgetrocknet aber eine kompakte und mürbe Masse bildet***). Die Mächtigkeit dieser Gebirgschichten jüngeren Ursprungs ist bisher mittelst des Schachtabteufens nicht genau geprüft. Sie bildet jedoch, wie der vorausgegangene Bohrversuch darthut, die Ueberlagerung des eigentlichen Steinkohlengebirges. Das aus dieser Schichte reichlich hervorquellende Wasser führt außer brennbaren Gasen stets große Mengen Quarzsandes mit, und verursacht gleichzeitig Auswaschungen in den Schachtböden. Die zustehenden Wässer versiegen aber allmählig. Bei der Durchfahrung dieser grauen Sandsteinschichten wirken die sandigen Wässer äußerst hemmend auf den Betrieb, und haben in neuerer Zeit selbst das Ertränken des Schachtes herbeigeführt.

Zur Gewältigung der Wässer beim Abteufen wurde eine, künftig zur Förderung bestimmte, Hochdruck-Dampfmaschine von 15 Pferdekraft in der Art verwendet, daß die Wässer aus der erlangten Tiefe von 30 bis 32 Klaftern mittelst zweier zehnzölligen Saugsäge, an zwei abwechselnd wirkenden Kunstkreuzen gehalten wurden.

*) Diese werden in folgendem Artikel umständlicher erwähnt. D. Red.

***) Das Erweitern der Saugröhre hätte den Uebelstand wahrscheinlich bedeutend gemindert.

****) Genauere Nachrichten über die Lagerungs-Verhältnisse bei Mähr. Ostrau finden sich in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Die Pumpstiefel für einen 4' hohen Sub hatten im neuen Zustande $9\frac{1}{2}$ " die Steigröhren 10", die Saugröhren und Schläucher^{a)} bloß 6" Durchmesser, während die verwendeten Scheibenkolben sich bei geregeltm Gange der Maschine mit 2' Geschwindigkeit in der Sekunde bewegen, und demnach eine Wassermenge von 23 bis 24 Kub. Fuß in der Minute heben sollen. Angestellte Messungen haben ein gehobenes Wasserquantum von bloß 20 Kub. Fuß ergeben, welches Ergebniß auf bedeutende Verluste, in Folge der Einwirkung des scharfen Sandes auf Stiefel und Kolben, schließen ließ.

Unter gewöhnlicher Annahme für Reibung und Wassergewicht müßte die Maschine mit 12 bis 13 Pferdekraft arbeiten, um den bestehenden Wasserzugang von 20 Kub. Fuß in der erreichten Schachttiefe von 33' zu Sumpfe zu halten; der bedeutende Sandgehalt des Wassers war aber Veranlassung, daß die Maschine größtentheils angestrengt arbeiten mußte, und häufig ihre Kraft nicht mehr zureichte.

Der Sandgehalt der aus besagter Sandschicht zuzumpfenden Wasser ist mit jenem aus festen Schachtsümpfen bezüglich seines störenden und hemmenden Einflusses nicht in eine Parallele zu stellen; denn abgesehen von der Scharfkantigkeit der kleinen Quarzkörner, welche Kolben und Liederung ungemein angreifen müssen, wird dieser Sand in solcher Menge mitgeführt, daß das Wasser fast als ein stark verdünnter Mörtel angesehen werden könnte, wodurch nicht allein die Belastung zunehmen, und die Abnutzung der Liederung auf das Höchste gesteigert werden muß, sondern die nöthige Erneuerung der Liederung auch häufig eine doppelte Zeit in Anspruch nimmt, welche wieder das Aufsteigen der Wasser, und mit diesem sowohl Zeitverlust, als die im Früheren erwähnte Sandzuführung und Auswaschung der Schachtschöbe veranlaßt.

Ungeachtet fortwährenden Ausblasens der Ventil- und Liederungskästen mußte jeder Stillstand der Maschine sorgfältig vermieden werden, da nach einem Stillstande von nur wenigen Minuten zum Behufe einer Kolbenliederung oder eines Ventilwechsels oft die Deffnung und Reinigung sämmtlicher Säge aus dem Grunde vorgenommen werden mußten, weil sich in der kurzen Zeit des Stillstandes auf den Kolben schon eine dichte Sandsäule festsetzte, welche jedem Versuche einer erneuten Bewegung widerstand. Soll daher unter diesen Umständen in einem Sage eine Kolben- oder Ventil-Einwechslung vor sich gehen, so muß, in Folge der Wechselbewegung der Säge, vorerst der andere Sag aufs Beste ausgeblasen werden, damit dessen Kolben während des Einwechslens im anderen Sage ohne Gefahr die tiefste Stellung annehmen könne.

Wird dieß verabsäumt, so füllt sich der ganze Stiefel ober dem Kolben mit Sand, welcher nachträglich und langwierig aus dem Stiefel gelöst oder gekratzt werden muß; was ungeachtet des geschehenen Ausblasens dann eintritt, wenn die Wasser viel groben Sand führen; nachdem eine Sandsäule von 1 Fuß zureicht, den Kolben festzuklemmen.

Daselbe findet Statt, sobald die Maschine einen zufälligen Stillstand erleidet, und es ist nicht schwer begreiflich, wie leicht unter solchen Verhältnissen, bei Anwendung eines einfachen Sages, das Ertränken erfolgen könne; weil nur einige Brüche oder sonstige Geminnisse schnell auf einander zu folgen brauchen, und diese sich sehr leicht folgen können, nachdem eine jede Unterbrechung auch eine gesteigerte Kraftentwicklung bedingt.

^{a)} Jene Verlängerungen der Saugröhren, die am tiefsten Orte letzterer mit ihrem obern Theile mittelst metallener Spiralen und Lederverkleidungen biegsam befestiget, an sich (im unteren Ende mit einem Seilher versehen) in ihrer Länge veränderlich vorgerichtet sind; um sie nach Bedarf in den der Lage nach veränderlichen Sumpf verlegen und herabsenken zu können.

In den berührten Hindernissen der sehr nahhaften Sandführung liegt es, daß der im milden Sandsteine und Sande anstehende Schachtsumpf in Zeit der 4 Monate, Mai bis August 1850, bloß 9' tiefer abgesenkt wurde, da in dieser Zeit 137 Störungen theils durch zu erneuernde Kolbenliederungen und theils durch nöthige Ventilwechslungen vorfielen, und hierdurch beinahe drei Vierteltheile der ganzen Betriebszeit von erfolgten Stillständen und hieraus gesteigerten Wassergewältigungen absorbiert wurden, bis endlich der Schacht in Folge mehrerer auf einander erfolgter Brüche ertränkt war.

Da sich der Zugang des Sandes zu den Sumpfwässern bei dem sorgfältigsten Betriebe nicht beseitigen ließ, so mußte bei Wiedergewältigung des Schachtes vor Allem darauf Bedacht genommen werden, mit möglichst geringem Kostenaufwande einestheils das Aufsteigen des Sandes in den Sägen thunlichst zu verringern, andererseits die schädliche Einwirkung der sandigen Wasser möglichst zu ermäßigen und von dem Schachtbetriebe abzuwenden.

Daß besagter Schacht Nr. 10 ein Entblösungsschacht ist — Bohrerresultate in weiterer Tiefe von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Klafter eine Thonschicht zu gewärtigen gaben, welche hoffen ließ, die Wasser daselbst abfangen und reinigen zu können — die Wasser während des Absenkens unter dem Tegel keinen Zuwachs zeigten, und die beengte Räumlichkeit nach Maßgabe der eingebauten Kunstkreuze die Verwendung einachsiger Mönchskolbenpumpen nicht gestattete; war Veranlassung von der Aufstellung einer starken Wasserhaltungs-Maschine vorläufig noch abzusehen, und sich mit Benützung der 16pferdigen Maschine darauf zu beschränken

a) einen zweiten 10zölligen Pumpensatz neben dem bestehenden einzubauen;

b) anstatt der verwendeten 6zölligen Saugröhren 10zöllige zu setzen, und anstatt des gebrauchten 6zölligen Schlauchers einen weiteren bis zu 14" Durchmesser in versuchsweise Anwendung zu bringen.

Durch den Einbau eines zweiten Pumpensatzes, welcher einen Reservefaz bildete, sollte der hemmende Einfluß auf den Schachtbetrieb während der häufigen Liederungen möglichst ermäßigt und das Ertränken beseitigt werden, während die Anwendung weiterer Saugröhren und Schläucher durch die verringerte Geschwindigkeit des aufsteigenden Wassers eine verminderte Sandführung, und demnach eine geringere Liederungsabnutzung bezweckt.

Bei der Wasserhaltung in dem vorhergehend beschriebenen 10zölligen Sage nach alter Konstruktion erhält die gehobene Wassersäule eine wechselnde Geschwindigkeit, und zwar:

In den 10zölligen Steigröhren . . . von 1·8' für die Sekunde
 " " $9\frac{1}{2}$ " Stiefeln . . . " 2' " " "
 " " 6 " Saug- u. Schlauchröhren 5' " " "

Da die Sandführung mit der Geschwindigkeit des Wassers im Verhältnisse steht, so resultirt hieraus, daß die bedeutende Sandmenge, welche bei einer Pressung von 5' aus dem Sumpfe — der sich bei losem Sandgebirge nicht in bedeutender Tiefe erhalten läßt — mitgerissen werden muß, über das Ventil und den Kolben aufsteigt, und sich zum Theil in dem Ventilkasten, größtentheils aber, vermöge der abnehmenden Geschwindigkeit in der hohen Wassersäule der Steigröhren, über dem Kolben in den Wechselfasten absetzt. Nachdem überdieß die Ausblashähne selten unmittelbar auf dem Boden des Ventil- und Wechselfastens angebracht werden können, und die Kolben bei ihrem höchsten Stande häufig nicht bis an den äußersten Rand des Stiefels reichen, so liegt immerwährend eine Schicht, und zwar des größten

mit schärfsten Quarzandes auf der Biederung, welche eine ununterbrochene Reibung unterhält.

Diesem Uebelstande zu begegnen, wurden die 6zölligen Saugröhren gegen 10zöllige umgetauscht, und im Schachtsumpfe ein 14zölliger Schlauch in Anwendung gebracht.

Dadurch, daß man 10zöllige Saugröhren eingebaut, hat man die frühere Geschwindigkeit des aufsteigenden Wassers, von 5' auf 1·8' herabgesetzt, mit jener in den Steigröhren gleichgestellt, hiermit einem Absetzen des Sandes in den Ventile- und Wechselfästen aus dem Grunde mehr vorgebeugt, weil nur jene Sandtheile über das Ventil und den Kolben gelangen, welche bei verminderter Geschwindigkeit von 1·8' von der Wasserfäule getragen werden, dann aber auch von der gleich raschen Wasserfäule der Steigröhren aufgenommen werden müssen.

Durch Verwendung eines 14zölligen Schlauchers ist die Geschwindigkeit der aufsteigenden Sumpfwasser von 5' auf 0·91', d. i. um das 5½fache verringert; daher diesem Geschwindigkeitsverhältnisse entsprechend nur die leichtesten Sandtheile aus dem Sumpfe aufgenommen werden, welche in der Wasserfäule der Steigröhren bei 1·8', d. i. bei doppelter Geschwindigkeit sich nicht absetzen können.

Gegen den angehofften Erfolg der probeweise anzuwendenden weiteren Saugröhren und Schläucher, welche allerdings der seitherigen praktischen Übung bei Pumpensägen zuwider läuft, hat sich so manche Stimme erfahrener Bergleute zweifelnd erhoben; indem zwar nicht der theoretische Grundsatz bestritten, wohl aber die Uebereinstimmung des praktischen Erfolges in soferne bezweifelt wurde, als man in Erwartung stellte: daß einestheils die Leistungsfähigkeit der Pumpensägen geschmälert, andererseits mehr atmosphärische Luft aufgesaugt, und der weite Schlauch bei größerer Saughöhe nicht gehörig sämpfen würde^{b)}.

Dieses ungünstige Prognostikon ist aber nicht in Erfüllung gegangen; indem die Wasser mittelst der angewandten 10zölligen Saugröhren und des 14zölligen Schlauchers bei einer Saughöhe von 20' ohne Anstand, bei gleicher Geschwindigkeit und mit gleicher Kraftaufwendung der Maschine und bei allmählig vorrückender Schachteuse, gehalten wurden, während sich die Erwartungen bezüglich einer Minderung der schädlichen Sandführung bewährten.

Zum Zwecke eines Vergleiches wurden nach Zulässigkeit des Betriebes dreierlei Schläucher von verschiedenen Durchmesser — in den Fig. 8, 9, 10 und 11 des Blattes 25 dargestellt — in Verwendung gebracht, nämlich:

I. Fig. 8 ein 6zölliges gußeisernes Schlauchrohr mit 8zölligem Holzmantel, wovon A die Ansicht desselben in Verbindung mit dem Saugrohre und B dessen Durchschnitt zeigt;

II. Fig. 9 ein 6zölliges gußeisernes Schlauchrohr mit 10zölligem Holzmantel, und zwar A in der Ansicht und B im Durchschnitt dargestellt;

III. Fig. 10 ein 13½zölliges gußeisernes Schlauchrohr mit 14¼zölligem Blechmantel in Verbindung mit dem Saugrohre, wovon

Fig. 11, A die Ansicht und B den Durchschnitt des Schlauchrohres in doppelter Größe im Detail angibt^{c)}.

^{b)} Ein Beleg wie schwierig die richtigsten theoretischen Wahrheiten in der Ausübung Eingang finden, wenn sie einen Gegensatz zu herkömmlichen Übungen oder eingewurzelten Vorurtheilen bilden.

D. Red.

^{c)} Begreiflich dienen die Mäntel zur Verlängerung der Schläucher.

D. Red.

Die mit diesen Schlauchrohren erhaltenen Betriebsergebnisse in Betreff der Biederungsabnützung, sind in den nachstehenden Tabellen aufgeführt, und es muß bemerkt werden, daß während dieser Versuche bei sämtlichen Sägen bereits 10zöllige Saugröhren anstatt der früher bestandenen 6zölligen eingewechselt waren, und daß bei den Statt gefundenen so sehr verschiedenen Betriebsverhältnissen es unzulässig ist, die Ziffer allein ohne Berücksichtigung der, den Tabellen beigefügten Anmerkungen einer verlässlichen Beurtheilung oder Vergleichung zu Grunde zu legen.

I. Resultate bei Anwendung eines 6zölligen gußeisernen Schlauchrohres mit 7 bis 8zölligem Holzmantel.

Be- triebs- Zeit.	Saug- höhe vom Ventil ab ge- rechnet.	Eingewech- selte		Hiervon entfal- len auf den				Anmerkung.
		Kolben	Ventile	1. Saß		2. Saß		
				Kolben	Ventile	Kolben	Ventile	
Tage	Schube							
29	20	14	6	3	1	11	5	Während des Abfangens der Oberwässer. Während der Auszimmerung und Abdämmung der Wasser in den Auswaschungen.
29	15	15	2	5	—	10	2	
58		29	8	8	1	21	7	

Anmerkung. Dieses enge Schlauchrohr war im Monate Juli und November in Anwendung, zu einer Zeit, wo eines Theils das Abfangen der, im höheren Horizonte zufführenden Wasser versucht, andererseits die Auszimmerung einer bedeutenden Auswaschung vorgenommen wurde. Während dieser Zeit blieb der Schachtsumpf unberührt, und der Schlauchmantel wurde daher stets so hoch angezogen, daß bloß die oberste schon geklärte Wasserschichte zum Auffaugen kam. Sobald jedoch einer der öfter wiederholten Durchbrüche des hinter der Verpfählung angestautes Sandes erfolgte, und die Sumpfwasser trübte, mußten Kolben- und Ventilwechsel häufiger, als je in 24 Stunden einmal, vorgenommen werden, und es wurde stets auf dem Kolben ein Niederschlag grobkörnigen Sandes vorgefunden. Diese Thatsache veranlaßte, im Interesse des Betriebes dieses enge Schlauchrohr nicht auch zu ungünstigeren Zeitperioden in versuchsweise Verwendung zu nehmen.

II. Resultate bei Anwendung eines 6zölligen gußeisernen Schlauchrohres mit 10zölligem Holzmantel.

Be- triebs- Zeit.	Saug- höhe vom Ventil ab ge- rechnet.	Eingewech- selte		Hiervon entfallen auf den				Anmerkung.
		Kolben	Ventile	1. Saß		2. Saß		
				Kolben	Ventile	Kolben	Ventile	
Tage	Schube							
31	12	18	2	7	—	11	2	Beim Absinken im Sand und Lehm. Beim Durchteufen losen Sandes.
38	9—18	30	9	10	6	20	3	
69		48	11	17	6	31	5	

Anmerkung. Die Verwendung dieses Schlauchers fiel in die Periode des Abteufens, theils in festeren Sandschichten und einer blauen Lettenschichte, theils in losem Sande. In diesen Betriebsverhältnissen liegt die Ursache, warum diese Resultate jenen unter I.

angeführten mit engerem Schlauch nachsehen, während doch dieser Letztere, hier angewendet, kaum ein Vorrücken des Schachtes, oder doch gewiß nur nach weit längerer Zeitdauer gestattet hätte.

Man war im vorliegenden Falle zur Verwendung dieses engen Schlauchers statt des 14zölligen aus dem Grunde genöthiget, weil der letztere ganz von Eisenblech gefertigt, während seines früheren Gebrauches durch die Einwirkung der salzigen Grubenwässer so sehr verrostet war, daß das An- und Ausziehen des Schlauchrohres in der etwas mangelhaften Stopfbüchse und knappen Scheide nicht mehr vorgenommen werden konnte, daher vorerst eine Reinigung und Abschmirgelung unabweislich war.

III. Resultate bei Anwendung des 13½ zölligen eisernen Schlauchrohres mit 14¼ Blechmantel.

Betriebszeit	Saughöhe vom Ventil ab gerechnet	Eingewechselt		Hiervon entfallen auf den				Anmerkung.
		Kolben	Ventile	1. Satz		2. Satz		
Tage	Schube			Kolben	Ventile	Kolben	Ventile	
55	20	21	3	5	1	16	2	Bei Gewältigung der Auswaschung und während des Wasserabfanges.
4	16	4	2	2	1	2	1	
59		25	5	7	2	18	3	

Anmerkung. Die Zeit der Verwendung fiel in die Gewältigung der entdeckten mehrfach verzweigten Auswaschungen, so wie der Säuberung des hierbei verschlammten Schachtsumpfses.

Da die Auswaschungen für den nöthigen Ausbau größtentheils nachgenommen werden mußten, so setzten dem Schachtsumpfe — welcher überdies in ein und demselben Horizonte zu erhalten war — sehr sandige Wässer zu, wodurch die Betriebsverhältnisse weit ungünstiger als die bei I bezeichneten, und jenen des unmittelbaren Abteufens so ziemlich gleich gestellt werden können.

So lange man sorgfältig bemüht war, den im Sumpfe zugeschlammten Sand unter dem Schlauchkorbe (Seiher) wegzufüllen, hielt die Niederung des unteren Pumpensages durch 5 bis 7 Tage. Nur in den zeitweise eingetretenen Fällen, als dem Schlauche in Folge anderweitig dringender Beschäftigung nicht ununterbrochene Aufmerksamkeit geschenkt, mithin der Mantel nicht aufgezo-gen, also dadurch der Sumpfkorb ganz mit Sand verschlammte wurde, mußte natürlicher Weise ein öfterer Niederungswechsel vorgenommen werden, wobei aber die Ueberzeugung sich darbot, daß über dem Kolben gar kein Sandniederschlag sich absetzte, und der in geringer Quantität über dem Ventile vorgefundene Niederschlag aus einem sehr feinen mehr schmutzigen Absatz bestand.

Wird nach den vorangeführten Tabellen der Effekt nach der Dauer der Kolben- und Ventil-Niederung bemessen, während von der Qualitätsverschiedenheit des Niederungs-Materiales abgesehen wird, so ergibt sich das Verhältniß der Arbeitstage zu der Anzahl stattgefundener Niederungswechsel:

in I. für den 6zölligen Schlaucher mit 8zölligem Mantel 1 : 1.68
 „ II. „ „ „ „ „ 10 „ „ 1 : 1.41
 „ III. „ „ 14 „ „ „ „ 1 : 1.94
 wonach sich das Effekt-Verhältniß ergibt wie 1.68 : 1.41 : 1.94 4).

a) Aus dem Vergleiche der Summe der vorgefallenen Einwechselungen mit der zugehörigen Arbeitszeit finden wir, daß im Durchschnitt eine Einwech-

Da jedoch die Verwendung des, in der Tabelle I besprochenen 6zölligen Schlauchers unter viel zu günstigen Verhältnissen bestand, als daß dessen ziffermäßiger Effekt als ein günstiger erklärt, und einem Vergleiche mit den übrigen zwei Schlauchern unterzogen werden könnte, so ist derselbe mit Recht außer Vergleich zu lassen, und das Effektverhältniß zwischen dem 6zölligen und 14zölligen Schlaucher wie 1.41 : 1.94 anzunehmen; welches sich demnach um ein volles Drittel 5) zu Gunsten des weiten 14zölligen Schlauchers stellt.

Wird endlich das Resultat der letzten Betriebsperiode vom Monate Mai bis Ende Dezember 1851 — als jener mit Anwendung der weiteren Saugröhren und Schlaucher — mit dem der nächst vorangegangenen vom Monate Mai bis August 1850 einem Vergleiche unterzogen, so ergibt sich für die erstere ein um so mehr überwiegend günstiges Resultat, aus den weiter unten angeführten Daten, als nicht übersehen werden darf, daß der Schacht im Monate August 1850 bei Anfahren der schwierigsten Sandschichte extränkte, und daß der lange Stillstand von ¾ Jahren in Folge der angeführten Beschaffenheit der Sandschichte die Schwierigkeit der neuerlichen Gewältigung wesentlich gesteigert hatte.

Während auf die letzte Betriebsperiode des Jahres 1850 vom Monate Mai bis August, demnach auf eine Betriebszeit von bloß 4 Monaten 137 Kolben- und Ventil-Niederungen entfallen, sind im Laufe der jüngsten Betriebsperiode vom Monate Mai bis Ende Dezember 1851, demnach durch eine doppelte Zeitdauer von 8 Monaten bloß 143 Kolben- und Ventilwechsel erforderlich gewesen, wornach sich die Niederungsausnützung bei weiten Saugröhren beinahe auf die Hälfte der früheren reduzirte.

Die Niederungen und sonstigen Unfälle absorbirten als Stillstandszeit der Maschine:

a) in der älteren Periode von 4 Monaten ao. 1850 . . 1587 Stunden
 b) „ „ letztern „ „ 8 „ „ 1851 . . 1187 „
 woraus für die letztere Betriebsperiode beinahe nur ein Dritteltheil des früheren Zeitverlustes resultirt.

Diese Ergebnisse erscheinen vollkommen zufriedenstellend, und der Erfolg würde, wie anzunehmen ist, muthmaßlich sich noch günstiger gestalten haben, wenn der weite 14zöllige Schlaucher länger als nur durch ein Dritteltheil der ganzen Probezeit in Verwendung gestanden wäre.

Was den, Fig. 11, versunklichten Schlaucher betrifft, so ist derselbe zur Gänze aus 1 Linie starkem dicht genietetem Eisenbleche in der Wittkowitzger Werkstätte gefertigt, aus welcher er im Gesamtgewichte von 300 Pfd. und mit einem Kostenbetrage von 168 fl. CM. geliefert wurde.

Dieser Schlaucher ist am Oberende mit einer biegsamen Schlauchfeder*) verbunden, und zeigte bei leichter Lenkbarkeit nur den Fehler einer schweren Verschiebbarkeit des Mantels, welcher Uebelstand aber

setzung bei I je in 1.56, bei II je in 1.17 und bei III je in 1.97 Arbeitstagen vorfiel, und daß somit die im obem Sinne genommenen Effekte I : II : III in dem Verhältnisse 1.56 : 1.17 : 1.97 stehen; und da aus früher angegebenen Gründen die Resultate bei I nicht maßgebend anerkannt werden wollen, die Effekte mit engen Röhren zu jenen mit weiten, d. i. II : III in dem Verhältnisse 1.17 : 1.97 oder nahe 1 : 1.69 stehen. D. Med.

*) Unsere Rechnung würde hierfür Zwei Dritteltheile geben. D. Med.
 *) Statt der Feder entsprechen besser Ringe, die in das Innere des Schlauchers geschoben, dazwischen aber von Außen Drahtringe angebracht werden, wodurch der Schlaucher eine vollkommene Gliederung erhält.

bedingt einer bedeutenden Verrostung und minder genauen Fertigung, sowohl in Betreff der Stopfbüchse, als auch der abgängigen Glätte der Schlauchrohr-Oberfläche zuzuschreiben, und ohne Zweifel durch die Anwendung eines weiteren Mantels zu beheben sein dürfte. Ein glattes Schlauchrohr von Kupferblech und eine rein gearbeitete Stopfbüchse wird jedenfalls zur Vollkommenheit des Schlauchers beitragen, worauf hier weniger Bedacht genommen werden konnte, da es sich mehr nur um einen Versuch zur Feststellung des Prinzips handelte.

Der Kostenpunkt kann bei Vorrichtung der Schlaucher weniger in Betracht genommen werden, nachdem die leichte Handhabung desselben und die Reiterparnis beim Abteufen durch dessen Vollkommenheit die Mehrkosten vielfach aufwiegt. Als Hauptbedingung muß jedenfalls ein verhältnismäßig geringes Gewicht — die leichte Beweglichkeit und Verriickbarkeit fördernd — angenommen werden, welches aber bei großem Durchmesser nur durch thünlichst schwaches Materiale zu erzielen ist, dessen nöthiger Schutz gegen Beschädigungen durch entsprechende Holzschirme um so leichter zu erreichen sein wird, als die biegsame Schlauchfeder die Wirkung allenfälliger Schläge mäßigt.

Eine geringere Länge des Schlauchers wird bei Anwendung kurzer Saugrohr-Hilfsstücke in vielen Fällen, namentlich bei geringerer Sandführung, die Handhabung fördern, worauf in dem vorliegenden Falle sehr starker Sandführung wegen verzichtet werden mußte, da hier vorzugsweise der Zweck im Auge zu halten war, durch eine weite, möglichst lange Saugröhre die Klärung der zu hebenden Wässer zu begünstigen.

Die vorhergehend besprochenen, bei dem ärar. Schachtbetriebe bei hiesigen Verhältnissen gemachten Erfahrungen führen zu den nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Die Entblösungsschächte unmittelbar an der Stelle vorangegangener Bohrung niederzubringen, erscheint durchaus nicht zweckmäßig, weil dadurch sowohl eine vorzeitige Haltung stark sandiger Wässer innerhalb der wasserdichten Legettschichte herbeigeführt, als auch die Wetterlosung durch Zuleitung schlagender Wetter erschwert wird. Weit vor dem Erreichen der Legettschichte — in unserem Schachte war dieß bei 15° über der Sandschichte der Fall — werden die mit Sand und schlagenden Wettern geschwängerten Wässer aus der losen Sandschichte durch das Bohrlöcher heraufgetrieben, und nöthigen nicht allein zu der vorzeitigen, kostspieligen Haltung sehr sandiger Wässer, sondern bilden unter Auflockerung der Schachtschichte auch Auswaschungen in den losen Sandschichten, welche das weitere Absenken selbst nach überschrittener Legettschichte erschweren.

2. Aus Rücksicht zu gewärtigender namhafter Sandführung sollte die bisher übliche Anwendung enger Saugröhren bei weiten Steigröhren ganz umgestoßen werden, und der Anwendung thünlichst weiter Saugröhren bei verengten Steigröhren das Feld räumen.

Enge Saugröhren bedingen große Geschwindigkeit des aufsteigenden Wassers, und diese bewirkt nicht allein vermehrte Reibung, sondern auch durch vermehrte Sandführung Steigerung des Lastmomentes; während der geringe Umfang und das verminderte Gewicht schwächerer Saugröhren nicht von wesentlichem Nutzen sein kann; es ist daher nicht einzusehen, aus welchem Grunde die bisherige Uebung beibehalten werden soll, sobald sie Sandführung, Reibung und Abnutzung der Stiefel, Kolben und Ventile auf die nachtheiligste Weise vermehrt.

Weite Steigröhren sollen durch Minderung der Reibung die Wasserhaltung erleichtern und nöthigenfalls eine Kolbeneinwechslung durch die Steigröhren vorzunehmen ermöglichen. Der erstere

Zweck wird allerdings erreicht, bei stark sandigen Wässern aber nur auf Kosten anderseitig durch Sandniederschlag herbeigeführter Reibung; den letzteren Zweck jedoch findet man häufig durch minder genauen Guß vereitelt, indem die Steigröhren selten so genau auf einander passen, daß nicht stellenweise im Innern der Abhrentour Hervorragungen Statt fänden, welche das Herausheben eines gut geliebten Kolbens um so mehr dann hindern, wenn der Pumpenstiefel bereits ausgelaufen ist, und die Reibung durch abgesetzte Sandtheile gesteigert wird.

3. Die, von dem k. k. Grn. Sekt. Rathe Peter Nittingger, in dem Brandeisler Reviere eingeführte einachsige Mönchkolben-Hub- und Druckpumpe — beschrieben in dem 1. Jahrgange des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt Nr. I. ao. 1850 — entspricht den (sub 2) an die Steigröhren gestellten Bedingungen; indem bei den gewählten Maßverhältnissen vermöge der Doppelwirkung die Geschwindigkeit des in engeren Steigröhren aufsteigenden Wassers jeener im Pumpenstiefel gleich bleibt, daher nicht auf vermehrte Reibung einwirkt, und zugleich durch die stetige Aufwärtsbewegung des Wassers beim Auf- und Niedergange des Kolbens einen Sandniederschlag auf das Kolbenventil nicht begünstiget.

Dagegen wird aber der Ventilkasten stets einen bedeutenden Sandniederschlag, und hierdurch das Saugventil eine schnelle Abnutzung zu gewärtigen haben, in so lange die Saugröhre in ihrem lichten Durchmesser nicht jenem des Kolbenrohres oder Pumpenzylinders gleich steht.

Wenn auch die in Rede stehende einachsige Mönchpumpe durch Beseitigung der Scheibenkolben, die zweckmäßige Stellung der Stopfbüchsen, verengte Steigröhren den störenden Einfluß sandiger Wässer auf Betrieb und Wasserhaltung, und demgemäß auch den Kostenpunkt wesentlich verringern muß, so dürfte dieser Zweck noch vollkommener zu erreichen sein, wenn gleichzeitig die thünlichste Ermäßigung der Sandführung selbst, und durch diese die thünlichste Konservierung der Ventile nicht außer Acht gelassen würde.

4. Bei den bestehenden Lagerungsverhältnissen dürfte daher für neue Lösungsbetriebe hiesigen Revieres angemessen sein:

- für die Wasserhaltung einen Doppelsatz der einachsigen Mönchkolben-Hub- und Druckpumpe, nach Konstruktion des S. Sekt. Rathes Nittingger einzubauen;
- aus Rücksicht der sehr bedeutenden Sandführung der zu gewärtigenden Wässer aus der losen Sandschichte, weitere Saugröhren zu verwenden, den Auslasshahn des Saugventil-Kastens unmittelbar an dessen Bodenfläche anzubringen — um das zeitweise Ausblasen der hier abgesetzten Sandtheile vollständig bewerkstelligen zu können — und bei unmittelbarer Sämpfung einen thünlichst weiten Schlaucher zu benützen.

Im Verlaufe vielseitiger Anwendung der einachsigen Mönchpumpe wird hoffentlich die Verbindung des Kolbenrohres mit dem Schachtgestänge eine allmähliche Verbesserung oder Vervollkommnung darin erfahren, daß die gegenwärtig einseitige Verbindung durch eine andere ersetzt wird, welche den Kraftangriff, wo möglich, auf mehrere Punkte des Kolbenrohres ausdehnt, d. i. der Axenlinie nähert.

(Aus dem Jahres-Berichte der k. k. Montan-Beamten v. J. 1851.)

Ueber das Bremsen der Eisenbahnzüge.

Die „Times“ vom 9. November bringt eine Nachricht über Versuche, welche mit der Eisenbahn-Wagen-Bremse von Newall auf der East Lancashire Eisenbahn angestellt wurden, und hier, im Wesentlichen mitgetheilt, einer näheren Erörterung unterzogen werden sollen.

Jene Versuche wurden in Gegenwart einer Kommission von Ingenieuren und Eisenbahn-Direktoren mit einem aus Lokomotiv, Tender und zehn Wagen zusammengesetzten Zuge ausgeführt, von welchen der Tender und acht Wagen mit dieser neuen Bremsvorrichtung versehen, die anderen beiden aber nicht zu bremsen waren. Die Länge des, größtentheils aus Personenvagen bestehenden, Zuges war 86 Yard (oder $41\frac{1}{2}$ Wiener Klafter), das Gewicht desselben 88 Tonnen (oder 1596 Wiener Zentner) ohne das Gewicht der Personen zu rechnen.

Die Vorrichtung selbst besteht aus Schäften, die sich über die ganze Länge des Zuges, vom Arme des Maschinenführers bis zur Hand des letzten Aufsehers ausdehnen, die mit biegsamen Verbindungen und Hülfsen versehen sind; um den Bahnkurven und der veränderlichen Länge des Zuges zu genügen, und das Ganze der Bremsen, in der Gewalt des Maschinenführers oder des Aufsehers oder irgend eines Dieners des Zuges liegend, kann bei eintretender Gefahr von Jedem, der die größte Geistesgegenwart besitzt, in einem Momente wirksam gemacht werden. — Es wurden sieben Versuche mit diesen neuen und zwei mit den alten Bremsen, der Vergleichung wegen, ausgeführt. — Erster Versuch. In einer schwachen Kurve und auf einem Gefälle von 1 in 532, hatte der Zug die Geschwindigkeit 38 englische (8 österreichische) Meilen für die Stunde in dem Augenblicke erreicht, als das Nebelsignal explodirte, das als Zeichen zum Bremsen diente. Der Zug wurde in der Entfernung von 218 Yard (105 Wiener Klafter) zum vollkommenen Stillstande gebracht. Die Schienen waren in Folge des Nebels etwas schlüpfrig. — Zweiter Versuch. Auf einer horizontalen Strecke betrug die Geschwindigkeit 40 engl. ($8\frac{1}{2}$ österr.) Meilen für die Stunde. Der Zug wurde in der Entfernung von 100 Yard (48 W. Klft.) angehalten, oder mit andern Worten, er raunte 14 Yard über seine eigene Länge, nachdem das Signal zum Bremsen gegeben war. — Dritter Versuch. Auf einem Abhange von 1 in 38 hatte die Geschwindigkeit 40 engl. ($8\frac{1}{2}$ österr.) Meilen für die Stunde erreicht; der Zug wurde nach 450 Yards (217 W. Klft.) angehalten. — Vierter Versuch. Auf einer Bahn von 1 in 40 Neigung, wurde der Zug von der Geschwindigkeit von 48 engl. (10 österr.) Meilen nach 371 Yard (178 W. Klft.) zum Stillstande gebracht. Dieser Versuch wurde als ungemein befriedigend betrachtet. Die Schienen waren etwas schlüpfrig und das Gewicht der schweren Lastzug-Maschine war dem Versuche ungünstig, da der Tender nicht genügende Bremskraft hatte, dieselbe auf solchem Gefälle anzuhalten. Man konnte an den Zugstangen, welche bei den meisten vorderen Wagen um 10 bis 20 Zoll ausgezogen waren, bemerken, wie sehr die Maschine noch anzog, nachdem die Patent-Bremsen bereits hinreichende Kraft ausgeübt hatten, um die Wagen allein zum Stillstande zu bringen. Alte Diener der Bahn, welche gewöhnt waren mit den Zügen dieses Gefälle hinab zu fahren, erstaunten, daß ein Zug bei solcher Geschwindigkeit durch irgend ein Mittel überhaupt auf diesem Gefälle angehalten werden konnte. — Fünfter Versuch. Auf der geraden und horizontalen Bahn raunte der Zug mit 48 engl. (10 österr.) Meilen für die Stunde, und hielt in 172 Yard (83 W. Klft.) Die Schienen waren trocken. Um diesen und die folgenden Versuche zu beurtheilen, war die Kommission abgestiegen und hatte sich in den Bahnhof begeben; der Zug wurde jedesmal einige Meilen zurückgeschoben; damit eine sehr große Geschwindigkeit erlangt werden konnte; ein explodirendes Nebelsignal, welches in der Mitte der Station auf die Schiene gelegt wurde, war das Zeichen, die Bremsen in Wirksamkeit zu setzen. — Sechster Versuch. Bei der Geschwindigkeit von 40 engl. ($8\frac{1}{2}$ österr.) Meilen erfolgte der Stillstand in der Entfer-

nung von 138 Yard (66 W. Klft.) oder in 14 Sekunden — Siebenter Versuch. Geschwindigkeit 56 engl. (12 österr.) Meilen, Stillstand auf 340 Yard (149 W. Klft.) Entfernung. Die vor diesem Zuge wirklich durchlaufene Distanz war eigentlich 328 Yard; da jedoch die letzten 128 Yard sich auf einem Gefälle von 1 in 110 befanden, so wurden zur Vergleichung mit den vorigen Versuchen, 18 Yard auf Rechnung der Schwerkraft abgezogen. — Achter Versuch. Zu diesem wurden zwei Wagen mit Patent-Bremsen abgelöst, und durch zwei andere mit gewöhnlichen Bremsen ersetzt. Von zwei Aufsehern besorgte jeder eine Bremse, und der Maschinenführer jene des Tenders, so daß das Anhalten des Zuges diesen dreien überlassen war. Der Zug erreichte mit der Geschwindigkeit von 42 engl. (9 österr.) Meilen die Station, und rollte 663 Yard bis er zur Ruhe kam. Indem man 43 Yard dem Einflusse des geringen Gefälles der letzten 463 Yard zuschrieb, kam man überein 620 Yard (299 W. Klft.) für die Entfernung auf horizontaler Bahn anzunehmen. Durch Vergleich der letzten Geschwindigkeit mit der früheren, folgte aus einer Berechnung, daß der Zug mit der neuen Vorrichtung auf 180 Yard, statt auf 663 Entfernung zum Stillstande gekommen wäre, und daß somit die Wirkungen beider Bremsarten sich zu Gunsten der neuen wie 180 zu 620, verhalten. — Neunter und Zehnter Versuch. Bei diesem kam man überein, eine gewöhnliche Bremse nebst jener des Maschinenführers zu versuchen. Die Geschwindigkeit war 40 engl. ($8\frac{1}{2}$ österr.) Meilen, und der Stillstand erfolgte nach 861 Yard; jedoch wurde nach Abzug von 61 Yard auf Rechnung der Schwerkraft in Folge des Gefälles die Entfernung zu 800 Yard (385 W. Klft.) angenommen. Die Versuche sechs und neun gestatten einen Vergleich zwischen zwei Zügen mit gleicher Geschwindigkeit (von 40 Meilen) deren einer durch eine einzige Person mit dem neuen Apparate in 138 Yard angehalten wurde, während der andere 800 Yard weit raunte, ehe er durch die Bemühung von zwei Personen, dem Aufseher und dem Maschinenführer, zum Stillstande gebracht werden konnte.

Die anwesenden Männer der Wissenschaft und Praxis äußerten ohne Ausnahme ihre volle Zufriedenheit über den Erfolg. — Herr W. Fairbairn, Mitglied der Kommission, sprach sehr günstig über die Erfindung und äußerte, obgleich er nach einer derartigen Prüfung kein Urtheil über alle Details der Vorrichtung fällen könne, da hierzu sorgfältige Beobachtungen nothwendig seien, um zu bestimmen, in wie fern durch geringe Abänderungen Achsenbrüchen und Drehungen vorzubeugen wäre, so müsse er doch gestehen, daß er die Erfindung für eine sehr erfolgreiche halte, und daß dieselbe leicht zu einer Veränderung führen dürfte, welche für alle Eisenbahn-Verwaltungen von großem Belange sei. Eine wichtige Eigenthümlichkeit läge darin, daß der ganze Druck der Bremsen auf jeden Wagen und jedes Rad des Zuges gleichzeitig übertragen werden könne. Er betrachte den Versuch vier wo ein Zug auf dem Gefälle von 1 in 40, in so kurzer Entfernung zum Stillstande gebracht wurde, als ein außerordentliches Resultat, und glaube, daß mit den gewöhnlichen Bremsen jener Train nicht wesentlich verzögert werden könnte. Ebenso befriedigend wären die Versuche fünf bis sieben; denn es sei von großer Wichtigkeit, daß man nun eine Vorrichtung besitze, mittelst welcher man einen Zug beim Eingange in eine Station von der Geschwindigkeit von 40 oder 50 Meilen in 300 Yard, d. i. in wenig mehr als dem dritten Theile der sonst erforderlichen Strecke, zur Ruhe bringen könne. Auch sei durch die Erfindung eine große Oekonomie erzielt, indem durch dieselbe, ohne von der Schonung von Menschenleben und Vermeidung von

Verstümmelungen zu sprechen, die Zerschörung von viel Eigenthum zu verhindern wäre, welche jedesmal bei Unfällen stattfindet. Herr Trevithik, ebenfalls Kommissions-Mitglied, äußerte sich in ähnlichem Sinne, indem er bemerkte, daß er niemals einen Zug in weniger als der doppelten Entfernung stillhalten sah. Dergleichen sprachen alle Anwesenden ihre volle Zustimmung aus. Es wurde angeführt, daß ein mit der neuen Vorrichtung versehener Zug auf derselben Bahn seit 15. September l. J. 5374 Meilen mit 2856maligem Anhalten durchlaufen hatte, ohne daß die Maschinerie ein einziges Mal in Unordnung gerathen wäre, oder eine Ausbesserung erfordert hätte, und daß die Wagenräder in dieser Zeit wenig abgenützt wurden, während jene mit gewöhnlichen Bremsen stellenweise der Art flach geworden wären, daß man $\frac{3}{8}$ Zoll vom Durchmesser hätte abdrehen müssen, um dieselben wieder rund zu machen. Die Kraft der Bremsen wurde auf einer horizontalen Bahn wahrgenommen, wo der Zug, ungeachtet der vollen Wirkung der Maschine, zum Stillstande gebracht wurde. Ein anderer Vortheil wurde darin gefunden, daß der neue Apparat eine vollkommene Verbindung zwischen Aufseher und Maschinenführer herstellt, indem die Bremse bloß in einer modifizirten Weise angewendet werden darf, um die gegenseitige Aufmerksamkeit zu erregen; oder wäre dieß nicht hinreichend, so könne eine Glocke diese Kommunikation noch vollständiger machen. Es wurde schließlich beantragt, daß die Aufmerksamkeit der in London periodisch stattfindenden Versammlung von Eisenbahn-Autoritäten auf diese neue Verbesserung gelenkt werden soll.

(Schluß folgt.)

Verschiedene Mittheilungen.

Generalagentie der Eisenindustriellen des österreichischen Kaiserstaates.

Nach den so eben erschienenen Monatsberichten (Nr. 15 und 16) haben einige Komits-Mitglieder auf ihrer Reise im Interesse der inländischen Eisen-Industrie erneuert persönliche Schritte bei dem hochw. k. k. österreichischen Marine-Oberkommando in Triest für die Anwendung österreichischer Erzeugnisse gemacht.

Weitere in dieser Richtung gehaltene Anfragen, sagt der Bericht, beantwortete man uns dadurch, daß viele Schuld in den ungleichen, oft gänzlich verfehlten und von den Aufträgen abweichenden Ausführungen liege, und man durch derartige Vorgänge nothgedrungen war, sich mehr an ausländische Erzeugnisse zu halten. Dieß sind Thatsachen, die wir durch vorgelegte Gegenstände selbst prüfen und uns die Uebersetzung darüber verschaffen konnten.

In Folge öfterer Anregungen wegen Ausdehnung einer vergrößerten heimischen Roheisen-Erzeugung hat sich so eben eine Aktien-Gesellschaft gebildet, welche auf verschiedenen Punkten der österreichischen Monarchie vorerst, nicht bloß den Torf nach einer eigenen Methode in Kohle zu verwandeln, sondern gleichzeitig mit dieser gewonnenen Kohle auch die Eisensteine zu verhüten und daraus Roheisen zu gewinnen beabsichtigt.

Der Bericht stellt weiters durch die Lösung der Aufgabe „mit Torf-Kohle Eisensteine verhüten zu können“ in nächster Zukunft eine große Entwicklungsperiode der österr. Eisenindustrie in Aussicht, weil mit der gedachten Lösung die Hoffnung gegeben ist zur gleichen Verwendbarkeit der Braunkohle zu gelangen, die in unermesslichen Lagerungen in Oesterreich sich vorfindet.

Merkwürdig erscheint es, heißt es dann weiter, daß in Folge einer zu Charlevoix in Belgien stattgefundenen Berathung von Eisenwerksbestrebern bei der belgischen Regierung mittelst Eingabe um zoll-

freie Einfuhr von Roheisen mit dem Bemerken angeführt wurde, aus der eigenen Roheisengewinnung die bereits übernommenen Kontrakte nicht erfüllen zu können. — Die Eisenpreise in Belgien sind auch in diesen zwei Monaten um 2 Franken pr. 100 Kilogr. oder 27 kr. Silbergeld pr. Wiener Zentner gestiegen.

Noch größere Bewegungen aber sind in der englischen Eisen-Industrie vorgegangen, weil durch das theilweise Ausbleiben des erforderlichen Brennstoffes, an verschiedenen Punkten zeitweilige Arbeitseinstellungen vorkamen; noch fühlbarer aber erscheint der Mangel an Arbeitern, die sonst bei anderen Industriezweigen sowohl, wie auch beim Bergbaue, möglichst durch Maschinen ersetzt werden; allein bei der Eisenerzeugung hat man starke Mannskräfte nothwendig, die durch Maschinen niemals ersetzt werden können, und die selbst zu bewilligten höheren Löhnungen oft nicht zu erhalten sind.

In Berücksichtigung dieser und anderer Uebelstände dürfte — da bei allen Anstrengungen die dießjährige Roheisen-Produktion Englands von 47 700 000 W. Ztr. kaum wieder erreicht werden wird, während die Ausfuhr der früheren Jahre mit 19 800 000 W. Ztr. in diesem Jahre nach den bis nun entfallenden Aufstellungen auf 33 660 000 W. Ztr. sich erhob, somit ein bedeutender Ausfall für den innern Verbrauch Englands zu erwarten steht — eine fernere Preiserhöhung des englischen Roheisens in Aussicht stehen.

Der sogenannte Naturselfdruck.

Der Direktor der k. k. Staatsdruckerei in Wien, Herr Regierungsrath Auer, und deren Faktor, Herr Wörting, nennen „Naturselfdruck“ eine Erfindung, zu deren Ausführung sie durch einige aus England empfangene, auf lithographischem Wege in sehr vernünftiger Weise ausgeführte Spizennuster veranlaßt wurden. Direktor Auer nahm bei dieser Gelegenheit einen seit Jahren gehegten und bereits probeweise durchgeführten Gedanken wieder auf — Gegenstände der Natur und Kunst ohne Mitwirkung eines Zeichners oder Graveurs durch das Original selbst zu vervielfältigen. Die halb darauf der Handelskammer vorgelegten Abdrücke von Spizentoffen erregten das größte Erstaunen. Direktor Auer machte dann die gelungensten Versuche mit Abbildungen von weiblichen Handarbeiten, Pflanzen, geätzten Akaten, fossilen Fischen u. dergl.

Das Verfahren geschieht in folgender Weise: Das Original, sei es Pflanze, Insekt, Stoff oder Gewebe, wird zwischen eine Stahl- und eine Bleiplatte gelegt, die man durch zwei eng zusammengeschraubte Walzen laufen läßt. Durch diesen Druck läßt das Original sein Bild mit allen ihm eigenen Partheiten auf der Bleiplatte zurück. Trägt man nun auf diese geprägte Bleiplatte die Farben wie beim Kupferstichdruck auf, so erhält man durch einmaligen Druck von der Platte den vollendetsten Abzug des Gegenstandes in seinen verschiedenen Farben. Da die Bleiform wegen ihrer Weichheit eine große Vervielfältigung von Abdrücken nicht zuläßt, so stereotypirt oder galvanisirt man dieselbe und druckt sofort von der stereotypirten oder galvanisch erzeugten Platte. Bei einem Gegenstande, welcher keinen Druck verträgt, überstreicht man das Original mit aufgelöster Gutta-percha, macht einen Ueberzug von Silberlösung und benützt sodann die abgenommene Gutta-percha-Form als Matrice zur galvanischen Vervielfältigung.

Unter den in der Staatsdruckerei zur Ansicht aufliegenden Gegenständen befindet sich ein auch in typographischer Beziehung und durch sonstige Ausstattung ausgezeichnetes botanisches Werk in Folio, worin die Pflanzenbilder auf dem Wege des Naturselfdruckes dargestellt sind.

Dieses Werk, von dem erst einige Exemplare die Presse verlassen haben, ist „eine Probe der kryptogamischen Flora des Krupatschales in den siebenbürgischen Karpathen, von Ludwig Ritter v. Sessler.“ Der Abdruck der Pflanzen ist so naturgetreu, daß man bei der Zusammenstellung mit der Pflanze selbst nicht zu unterscheiden vermag, welches das Original und welches das Abbild sei. Für das Studium der Botanik ist diese Erfindung von besonderem Werthe; die Herbarien werden dadurch zum Theil überflüssig. Keine menschliche Hand ist im Stande, so feine Zeichnungen von Pflanzen in natürlicher Größe wiederzugeben, daß sich daran mit bewaffnetem Auge die Elementartheile erkennen lassen. Die zarteste Abbildung sieht unter der Loupe grob aus, und wenn mit einem außerordentlichen Aufwande von Geschicklichkeit, Zeit und Mühe Miniaturbilder zu Stande gebracht wurden, welche die Loupe vertragen, wie dieß mit dem Höchsten der Fall ist, was in dieser Art geleistet worden, mit Daßinger's Bildern der österreichischen Flora, aufbewahrt in der kaiserl. Akademie der bildenden Künste, so ist das, was man unter der Loupe sieht, zwar fein, aber dagegen nicht im mindesten naturgetreu. Der Naturselfdruck eignet sich übrigens besser für Zellen- als Gefäßpflanzen, denn letztere müssen stark gepreßt werden, um die Umrisse wieder zu geben, wodurch die Kennzeichen, die im körperlichen Umfange liegen, verloren gehen und die Untersuchung der Elementartheile schwierig wird. Bei Zellenpflanzen aber, die einen einfacheren Bau haben, wird der Abdruck nicht selten Elementartheile oder wenigstens Gruppen von Elementartheilen darstellen, die schon bei einer schwachen Vergrößerung dem Auge erkennbar sind. (Allgem. Zeitung 1853. Nr. 138 d. d. pol. Cent. Bl.)

Ueber die Vortheile geschlossener Formen beim Hohofenbetrieb.

Vom Hüttenmeister Brand zu Gleiwitz.

Wenige der neueren Verbesserungen bei dem Eisenhüttenwesen empfehlen sich mehr zur Berücksichtigung, und keine derselben ist zeitlich in Deutschland mehr unbeachtet geblieben, als die in Belgien bei den Hohöfen allgemein eingeführte Zuführung der Gebläseluft durch geschlossene Düsen und Formen.

Es liegt deßhalb wohl im Interesse der Verbreitung der Fortschritte, auf eine an sich bekannte, aber viel zu wenig geschätzte und deßhalb meist ungenützt gebliebene Bervollkommnung wiederholt aufmerksam zu machen und ihre Vortheile ausdrücklich hervorzuheben, und dieß um so mehr, wenn sich die Mittheilung auf Erfahrungen gründet und durch Beweise in Zahlen unterstützt wird.

Statt eines durch vielfährigen Betrieb haufällig gewordenen 40 Fuß hohen und 9 Fuß im Kohlensack weiten Kokeshohofens auf der Eisengießerei bei Gleiwitz ist in den letzten Jahren ein neuer, 50 Fuß hoher, 6 Fuß an der Gicht, 14 Fuß im Kohlensack weiter Hohofen mit 7 Fuß hohem, $2\frac{1}{2}$ Fuß unten und 4 Fuß oben weitem Gestelle erbaut worden. Außer der Benutzung in geschlossenen Oefen dargestellter Backföfen aus Staubkohlen der Königin Louise-Grube bei Zabrze, gelangten die zeitlich angewendeten Materialien, in Meißern dargestellte Kokes aus Stückkohlen, Brauneisenerze aus der Muschelkalkstein-Formation und Thoneisensteine aus der Steinkohlen-Formation, in denselben Verhältnissen, wie frühere Erfahrungen hierzu ein Anhalten gewährten, zur Verarbeitung. Den erforderlichen Wind lieferte eine neu erbaute, durch über den Kokesöfen liegende Kessel betriebene Dampfmaschine, welche jedoch nicht besonders angestrengt werden durfte, weil die durch 2 Stück $2\frac{1}{2}$ Zoll weite Düsen, mit $2\frac{1}{2}$ Pfd. Pressung auf den Quadratzoll in den Oefen geleitete, auf $80 - 100^\circ$ R. erwärmte Gebläseluft für den Betrieb ausreichte, was die zur Reserve

stehen gebliebene, früher benutzte Gebläsedampfmaschine ebenfalls zu leisten im Stande ist und bei vollem Betriebe des alten Hohofens auch geleistet hat.

Außer der größeren Höhe und Weite des neuen Hohofens findet hiernach gegen die früheren Verhältnisse nur in der Art der Windführung ein wesentlicher Unterschied statt, indem jetzt an die Stelle kupferner Formen und offener Düsen — schmiedeeiserne, durch Wasser gekühlte Formen und in denselben genau schließende Düsen angebracht sind, welche die vollständige Nutzung der durch das Gebläse geleiteten Windmenge ermöglichen.

Die Resultate waren bereits in den fünf ersten Betriebswochen überraschend und die Höhe der Produktion verdoppelte sich gegen die günstigsten Ergebnisse der Vergangenheit.

Nachdem die Beschickung des vorsichtig angewärmten und gefüllten Hohofens, auf eine Gicht von 2 Tonnen Back- und Meißerkokes mit $1\frac{1}{2}$ Ztr. Erz, $\frac{3}{4}$ Ztr. Kalk und $\frac{1}{2}$ Ztr. Schlacke, begonnen und in der ersten Woche auf 3 Ztr. Erzsaß gesteigert worden war, betrug die Roheisenproduktion bei 2 Stück 2 Zoll weiten Düsen und $1\frac{1}{2}$ Pfd. Windpressung 198 Ztr.
in der zweiten Woche bei 4 Ztr. Erz, $1\frac{3}{4}$ Ztr. Kalkstein, $2\frac{1}{2}$ zölligen Düsen und $1\frac{1}{2}$ Pfd. Pressung 516 „
in der dritten Woche bei 5 Ztr. Erz, $1\frac{1}{2}$ Ztr. Kalkstein und derselben Windführung 718 „
in der vierten Woche unter inzwischen auf $2\frac{1}{2}$ Pfd. gesteigerter Windpressung 938 „
in der fünften Woche, nachdem $2\frac{1}{2}$ Zoll weite Düsen eingesetzt waren, bei $2\frac{1}{2}$ Pfd. Pressung, $5\frac{1}{4}$ Ztr. Erz, $1\frac{3}{4}$ Ztr. Kalkstein 1064 „
und später bei allmählig auf 6 Ztr. erhöhtem Erzsaß, $1\frac{1}{2}$ Ztr. Kalk, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ Ztr. Schmelzeisen, derselben Düsenweite und bis auf $2\frac{1}{2}$ Pfd. gesteigerter Pressung während 9 Wochen zwischen 1100 — 1300 „

Dabei gingen in 24 Stunden etwa 40 Gichten, und es stellte sich der Kokesverbrauch durchschnittlich auf eine Tonne pro Zentner graues Roheisen.

Während des Betriebes des alten Hohofens erreichte die wöchentliche Produktion bei derselben Beschickung, Düsenweite und Pressung nur ausnahmsweise die Höhe von 650 Ztr. und kann durchschnittlich kaum auf 600 Ztr. angenommen werden; — es liegt deßhalb die Frage, wie die gegenwärtige unverhältnismäßige Steigerung der Produktion zu erklären sei, überaus nahe. — Der Unterschied der Betriebsverhältnisse liegt, wie gesagt, nur in der größeren Höhe und Weite des neuen Hohofens und demnach in der Anwendung geschlossener Düsen und Formen.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß die Erze in den weiten Räumen des Hohofens eine schnellere und bessere Vorbereitung erfahren, und daß größere Massen derselben bereits reducirt in das Gestelle gelangen; es erklärt dieß jedoch immer noch nicht die schnellere Schmelzung dieser Massen, und diese dürfte lediglich in der Anwendung geschlossener Düsen und Formen zu suchen sein.

Die Quantität des dargestellten Roheisens steht in geradem Verhältniß mit dem Kohlenverbrauche und mit der in den Hohöfen geleiteten und zur Reduktion der Erze und deren Schmelzung nöthiger Windmenge. Die aus der Berechnung nach den üblichen Formeln abgeleitete Menge des Windes bei dem alten Hohofen und einer Produktion von 600 Ztr., sowie die entsprechende Anzahl Tonnen Kokes ist gar nicht, oder, in sofern die Pressung inzwischen höchstens um $\frac{1}{2}$ Pfd. gesteigert wurde, wenig verschieden von der gegenwärtig resul-

Revue der technischen Literatur.

Notizblatt des Architekten- und Ingenieur-Vereines in Hannover.

3. Heft des I. Bandes vom J. 1852.

Dieses enthält folgende bauwissenschaftliche Mittheilungen:

Verfahren beim Sprengen mittelst der galvanischen Batterie, von den Ingenieuren von Raven und Frischen.

Dieser Aufsatz bringt eine sehr ausführliche Belehrung über die Anlage der Mienen, über die Ladungen derselben, über die Konstruktion und Aufstellung der Batterien, über ihre Kosten etc., und erläutert diesen Gegenstand noch weiters durch Beigabe von 31 Figuren*).

Einige neue Formeln zur Absteckung von Kurven, von E. Sonne, Ingenieur-Assistent.

Die hier angegebene Methode der Kurven-Absteckung ist eine mittelst Koordinaten, wobei die Abscissen auf der Verlängerung der vorliegenden geraden Linie für im Bogen gleich weit absteckende Punkte genommen, und die Abstände dieser von jener durch Ordinaten bestimmt werden, und zwar werden beide aus dem Mittelpunktswinkel zu berechnen gelehrt, der vorerst für die Bogenpunkte gesucht ist. Dabei legt der Verfasser einen besondern Werth darauf, gegen das gewöhnliche Verfahren die definitive Absteckung einer Kurve erst dann zu beginnen, wenn die Lage des dem Bogen und der geraden Linie gemeinschaftlichen Punktes vorerst genau bestimmt ist, damit zwischen dem letzten Punkte der geraden Linie und dem ersten Kurven-Punkte gleichfalls eine angenommene Normal-Länge, z. B. von 10 Ruthen eingemessen werde. — (Im Allgemeinen können wir unserer Seite, einem solchen Vorgange keine besonderen Vortheile beimessen; indem alle Methoden der Abmarkung durch Koordinaten nur bei sehr günstigem und freiem Terrain, und hier der längern Maße wegen selten sichere Anwendung finden.)

Ueber Erzeugung und Mitbenutzung des Wasserdampfes für Heizung stehender Dampfmaschinen, angewendet bei dem Dampfmaschinen-Kessel der Werkstätte auf dem Bahnhofe Uelzen, vom Obermaschinenmeister A. Samman.

Um bei der auf den Eisenbahnstationen in Hannover fast durchgehends üblichen Verwendung der Kokeabfälle für Dampfkesselheizungen die Verbrennung zu befördern und möglichst vollkommen zu erzielen, sagt der Berichterstatter, muß dem Feuer das Wasser in Staub- oder Dampf zugeführt werden; weil beim einfachen Begießen der Kokeabfälle mit Wasser, diese in Folge ihrer großen Porosität, mehr Wasser aufnehmen würden, als das Feuer verdampfen könnte, nachdem er vorgehend das Nezen der Steinkohle mit Wasser und die Zuführung desselben bei Feuerbrünsten durch unrichtig aufgestellte Feuersprizen als ausgiebige Nahrungen für die Flamme oder erzeugte Wärme erklärt hatte.

Durch eine solche fortwährende Zuführung des Wasserdampfes in das Kokefeuer wird, wie es weiter heißt, die Verbrennung noch leichter, wie bei Steinkohlen befördert; indem das Feuer den Dampf nicht erst zu bilden, sondern ihn nur zu zerlegen hat, um brennbares Gas zu erzeugen.

Eine solche Anordnung ist leicht zu treffen, indem man einen Theil des abgehenden Dampfes in den Feuerraum leitet, oder, wie es bei dem Dampfkessel der Station Uelzen eingerichtet ist, in dem Aschenraume einen mit Wasser angefüllten Kasten aufstellt, Die durch den Kof-

*) Die bisher erhaltenen großartigen Erfolge dieses Mittels in Hannover, gelegentlich bestimmt uns in einer spätern Nummer eine umständlichere Mittheilung zu geben.

stehenden Berechnung bei einer fast auf das Doppelte gesteigerten Production, und in gleichem Verhältniß, vermehrtem Kokesverbrauch.

Dieser Umstand stellt die Unrichtigkeit der zeitlich zur Berechnung des Windes angewendeten Formeln auf unzweifelhafte Weise heraus: Man hat den Widerstand, welchen der aus den offenen Düsen hervorstömende Wind in der Form und im Gestelle findet, und den sehr bedeutenden Verlust, welchen er hierdurch erfährt, zeitlich viel zu niedrig veranschlagt und sich bei Berechnungen der erforderlichen Windmenge großen Irrthümern ausgesetzt. Auf die Würdigung der Größe dieses Verlustes wird man empirisch schon dann geleitet, wenn man das bestäubende Geräusch des durch offene Formen in Hohlförm einströmenden und größtentheils wieder zurückgestoßenen Windes mit der Ruhe, welche bei einem mit geschlossenen Formen arbeitenden Hohlförm auffallend bemerkt wird, zu vergleichen Gelegenheit hat.

Wenn hiernach die Anwendung geschlossener Düsen und Formen schon durch die möglichst vollständige Benützung des ganzen, durch das Gebläse dargestellten Windes einen hohen Werth hat, so gewinnt diese Einrichtung noch dadurch an Bedeutung, daß die Wirksamkeit der Gebläse eine sehr verschiedene ist, je nachdem sie ohne alle Störung unmittelbar in das Gestell, wo sie zunächst durch ein schnelles Verbrennen des Kokes den höchsten Grad der Hitze erzeugen und den Schmelzprozeß bewirken soll, hinein geleitet wird, oder erst nach Ueberwindung mannigfacher Schwierigkeiten und Hindernisse, und nachdem sie einen erheblichen Verlust erlitten, ihren Bestimmungsort erreicht.

Dieser Unterschied tritt schon bei dem Betriebe der Kupolöfen mit offenen Formen und bei geschlossener Windführung durch die verschiedene Schnelligkeit des Schmelzprozesses sehr bemerkbar hervor. Gleichwohl hat man solchen schlagenden Beweisen zeitlich wenig Aufmerksamkeit geschenkt, vielfach über zu schwache Gebläse geklagt und dem Uebelstande durch neue Anlagen abzuwehren gesucht, welche unnützer Weise außergewöhnlich viel Wasser- und Dampfkraft in Anspruch nehmen, während man denselben Zweck auf eine einfachere Weise hätte erreichen können, wenn man geschlossene Düsen und Formen eingeführt haben würde.

Die Vorrichtung zum Abschließen des Raumes zwischen Düse und Form besteht am Einfachsten aus einer an ihren Kränzen abgedrehten eisernen Scheibe, welche entweder auf der Düse festsetzt und mit derselben mittelst Getriebe und gezahnter Stange in der Form vor- und rückwärts bewegt werden kann, oder bei zylindrischen Düsen aus einem ganzen oder getheilten Ringe, über dessen zweckmäßige Handhabung, um mit Leichtigkeit zur Form gelangen und pugen zu können, lokale Verhältnisse entscheiden. — Eine in dem Rinterohre der Windleitung nach der Düsenvorrichtung angebrachte Scheibe von Glas dient zur Beobachtung der Form und macht es möglich, die letztere fast fortwährend geschlossen erhalten zu können. — Je einfacher sich diese Einrichtungen herstellen lassen, und je mehr sie den Zweck, einen luftdichten Abschluß zu bewirken und das Reinigen der Formen mit Leichtigkeit zu gestatten, erfüllen, desto mehr werden sich dieselben empfehlen. — Ob hierbei die Anwendung durch Wasser gekühlter Hohlformen, denen wir ihrer Haltbarkeit und ihrer sonstigen Vorzüge wegen das Wort zu reden recht sehr geneigt sind, unbedingt Nothwendigkeit ist, möchten wir bezweifeln, und glauben vielmehr, daß die allgemein üblichen eisernen Formen auch bei verringerter Abkühlung aushalten werden.

So viel über einen Gegenstand, dessen Beachtung die vorliegende auf Zahlen gestützte Mittheilung angeregt haben möge, und von dessen allgemeiner Verbreitung ein großer Nutzen für den Eisenhüttenbetrieb zu erwarten steht.

(Archiv für Mineralogie u. s. w. von Karsten u. v. Dechen. Bd. 25. S. 560 u. f. d. pol. Cent. Bl.)

hinein abfallenden glühenden Kohlen und die ausstrahlende Hitze des Feuers erzeugen alsdann Dampf, der bei seinem Aufsteigen nach seiner Zerlegung auf allen Stellen des Rostes ein gleichmäßiges Verbrennen der Kohle bewirkt und ein ungleiches Abnutzen der Roststäbe verhindert. Die Nützlichkeit einer solchen Anordnung hat sich bei dem Dampfkessel der Station Uelzen gezeigt, wo nach genauer Ueberwachung des Brennmaterials, gegen den früheren Verbrauch eine Ersparung von 120 Pf. Kohle-Abfall pr. Tag erzielt wurde, und die seit März 1850, von welcher Zeit diese Vorrichtung arbeitet, eingelegten Roststäbe sind noch bis jetzt (Winter 1851) unverfehrt. Auch bei Lokomotiven dürfte eine solche Vorrichtung große Vortheile gewähren und insbesondere die ungeheure Konsumtion der Roststäbe verhindern*).

Erfindung der Pfeiler der Kettenbrücke über den Neckar bei Mannheim;
von Kraneke.

Die Kettenbrücke bei Mannheim über den Neckar hat 3 Oeffnungen, wovon die mittlere 300 Fuß badisch (300,59 Wien. Fuß), jede der anderen aber 150 Fuß bad. lichte Weite hat. Sowohl die Mittelpfeiler als auch die Landspfeiler, so wie das bei der Bereitung und Versenkung des Betons beobachtete Verfahren sind der Gegenstand des angeführten Aufsatzes.

Die Mittelpfeiler dieser Brücke sind in ihren unteren Schichten 63 Fuß lang und 31 Fuß breit; der Neckar ist ungemein reißend und tief, und hat außerdem einen äußerst gefährlichen Eisgang; Umstände, die eine Gründungsart mit Anwendung von Pilotirung und Nothwendigkeit des Wasserschöpfens ungemein erschwert und langwierig gemacht hätten, abgesehen von der weit größeren Kostspieligkeit, nach der Berechnung, von 22000 Thln., während die Betonfundirung nur 12000 Thlr. kostete. Es wurde daher für die Mittelpfeiler eine Betonfundirung gewählt. Die Höhe der angewendeten Betonsohle ist zwischen 7 und 8 Fuß und ihre Oberfläche liegt in der Höhe des Flußbettes.

Der zur Fundirung benützte Beton bestehet aus klein zerschlagenen Sandsteinen (2" im Durchmesser) und Mörtel von Kalk, Traß und Sand. Aus 47,252 Ruth. Steine (à 1000 B. Kub. Fuß) erhielt man 51,390 Ruth. Steinschlag. Der hydraulische Kalk wurde aus Diaskalk zwischen Heidelberg und Bruchsal gebrannt.

Er enthält:

Kohlensäure	30	Theile
Kieselerde	17	"
Kalkerde	40	"
Thonerde und Eisenoxyd	5	"
Bittererde	3	"
Feuchtigkeit und Bitumen durch Hitze zerstört	5	"
	in 100 Theilen.	

Der Traß kam aus dem Brohlthale bei Andernach und wurde zur Verhütung einer Verfälschung ungemalen bezogen.

Die Verhältnisse des Betons wurden nach mehrfältigen Versuchen nachfolgend bestimmt: auf 3 Raumtheile Kalk kamen 2½ Theile Traß, 9 Theile Sand und 12 Theile Steinschlag. Die Bereitung geschah unter Dach in 8 Fuß langen 4-Fuß breiten Pfannen in der Art, daß

*) Diese als Thatsache aufgeführte Ersparung kann nur auf einem unmerklich eingeschlichenen Irrthume beruhen, da das zum Reizen der Kohle oder Roaks verwendete Wasser oder der durch die Gluth durchgeführte Dampf beziehungsweise nur auf Kosten der durch das Feuer erzeugten Wärme in Dampf verwandelt und letzterer zerstört werden kann, der wieder, falls ja eine vollständige Verbrennung der erhaltenen Gase Statt finden sollte, nur als höchst er erhöhter Wasserdampf durch die Esse abgehen, Verabfolgung der Temperatur in der Feuerstelle bewirken, und auf Kosten der erzeugten Wärme, Wärme abführen müßte.
D. Red.

1 K. K. Kalk, 5/6 K. F. Traß, 3 K. F. Sand und 4 K. F. Steinschlag, alle halbe Stunde von zwei kräftigen Arbeitern hergerichtet wurden. Diese 8% Kub. Fuß einzelne Bestandtheile gaben nach der Durcharbeitung 7 Kub. Fuß fertigen Beton. Die Versenkung geschah theils mittelst eines sogenannten Trichters, d. i. eines aus vier 1½ Zoll starken Brettern zusammengesetzten Schlauches, welcher nach Bedürfnis und Fortschritt der Arbeit gehoben und verrückt wurde, theils mittelst eigener Beton-Versenkungskästen von 10 bis 12 Kub. Fuß Inhalt, mit Klappen unter Wasser mittelst Ketten zu öffnen. Diese Kästen wurden an Seilen hangend mittelst Wellen gehoben und gesenkt.

Ueber die Quantität des in einem Tage mit einem Versenkungskasten eingebrachten Betons, wird Folgendes angeführt:

Bei der Fundirung der Wasserpfeiler wurden durchschnittlich mit einem Kasten bei der Wassertiefe von 18 Fuß 600 Kub. Fuß Beton in 11½ Arbeitsstunden versenkt. Bei der Betonirung der Gangdämme, bei einer Wassertiefe von 10 Fuß, 730 Kub. Fuß in 11½ Arbeitsstunden; bei Betonirung der Landspfeiler bei 6 Fuß Wassertiefe 700 Kub. Fuß in 9 Arbeitsstunden; bei der Betonirung zwischen dem Betondamme und der eichenen Spundwand bei 9 Fuß Wassertiefe 574 Kub. Fuß in 9 Arbeitsstunden.

Die Kosten der Einbringung des Betons berechnen sich nachfolgend. Bei den Wasserpfeilern waren fortwährend 7 Arbeiter an einem Kasten beschäftigt, von denen jeder 44 fr. im Tage erhielt; wornach also die Versenkung eines Kubikfußes einen halben Kreuzer kostete. Eben so hoch oder etwas billiger ist die Versenkung auch an den übrigen Arbeitsstellen bewirkt worden, bedeutend billiger dagegen war die Arbeit an den Uferpfeilern, wo der Beton einfach aus den Karren ausgeschüttet wurde und für den Kub. Fuß nur ¼ fr. entfiel.

Bei aller Aufmerksamkeit und Behutsamkeit ist bei Betonirungen das Auswaschen des Kalkes in Verbindung mit etwas Traß und Sand, oder das Bilden des sogenannten Betonschlammes nicht zu verhindern, welcher zwar eben auch, aber nach Jahren erst, erhärtet, jedoch der nicht sofortigen Bindung wegen für den Bau sehr nachtheilig werden kann; er muß daher, wie er sich bildet, entfernt werden. Hierzu bietet die besondere Eigenschaft dieses Schlammes selbst ein einfaches Mittel. Vermöge seines geringen spezifischen Gewichtes nämlich wird derselbe, am Boden angelangt, vom Wasser hin und her gespült, bis er eine tiefere Stelle findet, in der er sich sodann ablagert. Wenn es daher die Dichtigkeit gestattet, so hebe man neben der Baustelle eine mit dieser durch eine Rinne in Verbindung stehende tiefere Grube aus, in welche der Schlamm von selbst durch Bewegung des Wassers oder auch durch Nachhilfe mit Besen fließt. Ist aber diese Einrichtung nicht zulässig, so läßt man den Schlamm in einem abichtlich gelassenen etwige Fuß tiefen Loch in der Baustelle oder in mehreren solchen sich sammeln, und hebt ihn dann mittelst Baggerbeuteln aus.

Die Menge des zu einer Betonirung von bestimmtem Umfange erforderlichen Betons ist schwierig aus der Vergleichung des Raumes einer Baugrube mit der Menge des eingebrachten Betons zu bestimmen, da nicht nur die Pressung oder Setzung des Betons, sondern auch der ausgehaggerte Betonschlamm und die unvermeidlichen Abgänge an Beton in Abrechnung kommen. Der mit Beton auszufüllende Raum zur Gründung eines Wasserpfeilers der Mannheimer Kettenbrücke enthielt 23000 Kub. Fuß und es wurden 27,500 Kub. Fuß Beton für denselben bereitet. Die Erhärtung des angearbeiteten und versenkten Betons beginnt, wie man anzunehmen gezwungen ist, sogleich nach seiner Einbringung; denn schon einige Tage später kann man mit der Sondirstange nicht mehr ohne Mühe eindringen, wie dies unmittelbar nach seiner Einsenkung möglich ist.

Die Betonsohle des linksseitigen Wasserpfeilers hat 53 und die Betonung des Gangdammes 31 Tage gelegen, ehe das Wasser aus der Baugrube ausgepumpt wurde; dagegen die Sohle des rechtsseitigen Wasserpfeilers nur 44 und seines Gangdammes nur 21 Tage, und doch war nicht der geringste Unterschied in dem Grade der Dichtigkeit und Härte des Betons auf den beiden Baustellen zu gewahren.

Ueber Kesselbleche und Dampfkessel.

(The Architect. 1851. Mai pag. 266 u. f. w.)

Der allgemeinen Annahme nach sollte das Walzen des Kesselbleches in demselben nach der Längsrichtung eine größere Festigkeit als nach der Richtung der Breite bewirken; was jedoch Fairbairn durch angestellte Versuche als unrichtig nachwies, da er durch diese die Widerstandsfähigkeit nach beiden erwähnten Richtungen gleich groß fand; sich aber hierbei jene Verschiedenheiten zeigten, die in der Güte der vorliegenden Eisensorte begründet sind. So fand er für das zum Zerreißen von 1 □ Zoll engl. nöthige Gewicht in Tons:

	nach der	
	Länge	Breite
Bei Yorkshire Kesselblech	25.77	27.49
„ Yorkshire „	22.76	26.37
„ Derbyshire „	21.68	18.65
„ Shropshire „	22.82	22.00
„ Staffordshire „	19.56	21.01
und im Durchschnitt	22.51	23.10

Daher man die Bleche, wie es eben am besten paßt, nach der einen oder andern Richtung benutzen kann.

In Bezug auf die Nietung der Bleche, hat eine Reihe von Versuchen Folgendes gelehrt:

Sieht man die Festigkeit einer ungelochten Blechtafel 100
 so würde die Festigkeit einer Fuge mit doppelten Nieten nach Abzug der Adhäsion zwischen den beiden sich berührenden und aneinander gepressten Blechtafeln mit 70
 und die Festigkeit einer Fuge mit einfacher Nietung mit 56 anzunehmen sein. Diese Zahlen können als Normalwerthe gelten.

Wetterhin sagt Fairbairn, es sei mit Rücksicht auf die Nietung bei Dampfkesseln als Maximum der Festigkeit gegen das Zerreißen des Eisenbleches etwa 15 Tons oder circa 34000 englische Pfund für den □ Zoll anzunehmen. Auf Grund dieses Werthes entwirft er eine Tabelle über die Wandstärke zylindrischer Kessel, welche bei einem Dampfdrucke von 450 Pfd. auf den □ Zoll bersten; sie ist:

Kesseldurchmesser (engl.)		Blechstärke in Zollen
Fuß	Zoll	
3	—	0.250
3	6	0.291
4	—	0.333
4	6	0.376
5	—	0.416
5	6	0.458
6	—	0.500
6	6	0.541
7	—	0.583
7	6	0.625
8	—	0.666

Ueber das Ausstecken gerader Linien durch Leuchtsignale;
 vom Ingenieur Sr. Andriessen.

Auf der Rheinischen Eisenbahn von Köln bis Düren kommen drei gerade Linien in der Länge von 1/2 bis 2 1/2 Meilen vor. Der vielen Dünste wegen war es nicht möglich, bei Tage mit Sicherheit die beiden ersten längeren geraden Linien örtlich auszustrecken. Nachdem daher bei Nacht ganz genau die erste, 1 Meile lange, gerade Linie erhalten war, ging der Verfasser zu der weit schwierigeren Bestimmung der zweiten geraden Linie von 2 1/2 Meilen Länge über, deren Endpunkte fest lagen. Der östliche Endpunkt war auf einem 30 Fuß hohen Hügel in der Nähe des Königsdorfer Tunnels. Die Aussicht war jedoch auf diese lange Entfernung durch drei hohe zwischenliegende Eichenwäldungen benommen, und in dieser Richtung nur möglich auf zwei Stellen zwischenliegender Feldungen mittelst Fernrohr hin zu sehen, die erste Stelle 400 Ruthen weit und die zweite Stelle 1 1/2 Meilen vom Standpunkte. Das Ende der geraden Linie auf der Mergeniger Heide war jedoch von der letzten Wäldung gänzlich verdeckt.

Durch Katastralmappen war die Richtung nur annähernd zu ermitteln, und zu gewagt, aufs Gerathewohl eine Linie durch die hohen und starken Eichenwäldungen durchzuschlagen; auch herrschte im Entthale besonders zur Tageszeit eine dunnige Atmosphäre, durch die mit dem besten Fernrohre Nichts auszurichten war.

Es mußte also die Nacht benützt werden, und ward eine solche gewählt, wo ein Gewitter im Anzuge war, da bekanntlich dann die Dünste von der Oberfläche verschwinden.

Die Operation war folgende: Tags vorher ward am Endpunkte der geraden Linie auf der Heide eine große Scheertonne aufgerichtet, die der dort placirte Aufseher Abends 9 Uhr anzuzünden hatte. Ein zweiter Gehülfe wurde mit einer hohen Stange, woran eine große Laterne hing, auf die 1 1/2 Meile vom Endpunkte der geraden Linie entfernte Waldblöße so viel möglich in die Richtung gestellt. Er erhielt die Weisung, daß alle Signale zwischen 9 bis 9 1/2 Uhr ihn trafen.

Eben so ausgerüstet ward ein dritter Gehülfe auf die 400 Ruthen vom östlichen Endpunkte der Geraden entfernte Stelle aufgestellt und gelten für ihn die Signale von 9 1/2 bis 10 Uhr.

Der Verfasser selbst stand mit einem vorzüglichem Fernrohre im östlichen Endpunkte, der auf einem Hügel war. Da bei Nacht alles Winken mit Laternen zc. nichts hilft, indem aus der Ferne gesehen, alle vergleichenden Gegenstände fehlen, um die Richtung des Winkens zu gewahren; und bei Anwendung zweier Laternen bemerkt man in der Entfernung wieder nicht, welche verrückt wird: es wurden daher am Instrument-Stande 12 Raketen so aufgestellt, daß sie entzündet, in schräger Richtung nach Norden gerichtet steigen mußten; ferner 12 andere Raketen, umgekehrt in der Richtung nach Süden und 4 Stück Raketen mit rothen Leuchtkugeln senkrecht zu steigen.

Der Kreuzfaden des Fernrohres wurde nach der Mitte des rothen Scheines der brennenden Scheertonne am Horizont gerichtet, da dieselbe selbst nicht zu sehen war. Beim ersten Einwürfen der 1 1/2 Meilen entfernten Laterne mußten 3 Raketen links steigen, dann eine rechts, und darauf noch eine links, ehe die Linie getroffen wurde. Hierauf ward das Signal mit einer senkrecht steigenden großen Leuchtkugel gegeben um die richtige Bestimmung des Punktes anzuzeigen. Die zweite Nichtlaterne stand der beabsichtigten Linie näher, und war durch 3 entgegengesetzte Raketen und die rothen Leuchtkugeln eingerichtet. Nach durchgehauener Linie fand sich am westlichen Endpunkte dieser ge-

raden Linie auf der Mergeniger Haide, wo die Theertonne brannte, eine Differenz von nur $2\frac{1}{2}$ Fuß, welche leicht zu beseitigen war.

Vervollkommnung der Dampfwagen;
vom Professor Rüstmann.

Ueber die Vervollkommnung der Dampfwagen gibt eine Leistungsvergleichung der Dampfwagen, in Abständen von zehn Jahren und von der Zeit ausgegangen, wo durch die Probefahrten auf der Liverpool-Manchester-Bahn am 6. Oktober 1829 das Befahren der Eisenbahnen mit Lokomotiven, insbesondere für den Personen-Verkehr, entschieden wurde, nach dem bezüglichen Artikel folgendes Schlussergebnis:

Jahr	Gewicht des Lokomotives in Tonnen	Gewicht des Tendens in Tonnen	Fortgeschaffter Zug in Tons	Geschwindigkeit in Meilen engl.	Leistung in Meilentonnen
1829	4 $\frac{1}{2}$		17	14	238
1839	13		135 $\frac{1}{2}$	21 $\frac{1}{2}$	2954
1849	24 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	103 $\frac{1}{10}$	52	5389 *)

bei welchem letzten allein noch die Durchmesser der Zylinder mit 15", der Kolbenhub mit 20" und die Treibräder mit 6' Höhe angegeben sind.

Ueber das Rauchen der Schornsteine.

(Journal de l'Architecture 1850 pag. 156.)

Die Ursachen des Rauchens und die Mittel dagegen sind folgend angegeben:

1. Mangel an Luft. Durch $1\frac{1}{2}$ Fuß im Geviert weite Schornsteine ziehen durchschnittlich 1800 Kub. Meter Luft in der Stunde ab. Gibt das Lokale des ausmündenden Schornsteines guten Verschlusses wegen nicht so viel Luft ab, so entsteht im Schornsteine ein Gegenzug von kalter Luft und es raucht. Mittel dagegen: ist das Deffnen einer Thür, eines Fensters oder bleibende Deffnungen in den Seitenwänden oder ein Luftkanal unter dem Boden unter den Kofst einmündend, oder ein blechernes Heberrohr von Außen durch den Schornstein in das Zimmer eingelegt, was erwärmte Luft bringt, oder es sind einige Fenster-Windräder (Ventilatoren) (?) anzubringen.

2. Zu große Weite des Schornsteines, der zu viel kalte Luft aufnimmt, den Rauch kondensirt (?) und darin zurückhält. Mittel dagegen: Einengung; daher je kürzer der Rauchfang, desto enger; daher soll jedes höhere Stockwerk engere Schornsteine erhalten (?).

3. Saugende Wirkung eines Schornsteines auf einen zweiten, in einem oder zwei kommunizirenden Zimmern vorfindig. Mittel: Abschließung der Scheidethüre oder Anwendung der Mittel in (1).

4. Geringe Höhe des Schornsteines. Mittel dagegen: Verlängerung desselben durch Aufmauerung oder durch Aufsatz eines Blechrohres oder Verengung desselben.

5. Ueberragen der Schornsteine durch benachbarte Gebäude, wo widrige Winde den Rauch herabdrücken. Mittel:

*) Nach dem bedeutungsvollen Begriffe „Vervollkommnung“ und nach den beschränkten Angaben der Elemente wären wir nicht geneigt, die in Meilentonnen ausgedrückten, an sich von so vielen speziellen Einflüssen abhängigen, Leistungen als maßgebende Symbole für die Größe der Vervollkommnung der Dampfwagen allgemein gelten zu lassen; sind doch, ohne, von der Zeit der gelöseten Aufgabe an, im Lokomotivbaue Verbesserungen in Abrede stellen zu wollen, der Befenheit nach die größeren Leistungen notwendige Folgen der bloß in größerem Maßstabe nachgebauten Maschinen, und wie viele der gegenwärtigen, nahe 1000 Ztr. im Gewichte erreichend, sind im Gegenhalt der frühesten wahre Kolosse; so ist z. B. durch größeres Gewicht, größere Abdäktion und Anwendung weit höher gespannter Dämpfe keine Vervollkommnung, wenn sie gleich die Leistung vergrößern; u. m. dergl. Die Red.

die Verlängerung der Esse über das Nachbargebäude oder Aufsatz eines Wolfsrachens, d. i. durch Windfahne drehbaren Rauchrohres.

6. Die Nachbarschaft einer Thüre, an derselben Seite mit dem Ofen, wo die aufgehende Thüre, vom Ofen sich entfernend, Rauch in das Zimmer saugt. Hier sind die Thürangeln zu versetzen oder zwischen Thür und Ofen ein Wind-Schirm aufzustellen.

7. Festigkeit der Winde, Wirkung von Sonne, Regen und Schnee. Fene hindern das Aufsteigen des Rauches oder die Sonne macht die äußere Luft leichter als die Kammluft zc. zc. Dagegen ist schwer zu helfen, doch können die in Nr. 5 erwähnten Apparate gute Dienste leisten.

8. Eintreten des Rauches einer fremden Feuerstätte durch einen ungeheizten Ofen. Abzuhelfen durch Vorsetzen einer gut schließenden Ofenthür oder einer Klappe im Schornsteine; besser ist: den Rauch der beiden Feuerstätte zu trennen, jeder einen eigenen Rauchfang zuzuwenden.

Ueber den Bau der Tunneln an der Saarbrücker Eisenbahn.
Vom Eisenbahnbau-Zuspector Buresch.

Die Saarbrücker Eisenbahn (Verbindungsglied der pfälzischen Ludwigsbahn und der französischen Paris-Strasburger Eisenbahn, Nebenlinie Frouard-Meg-Goebach) hat 2 Tunnel:

1) den Bielsböck-Tunnel auf der Hauptbahn zwischen Neunkirchen und Saarbrück, der 1500 Fuß rheinländisch lang und zweispurig ist.
2) einen Tunnel auf der Kohlen-Zweigbahn unweit Neunkirchen, der 660 Fuß rheinländisch lang, doch nur einpurig ist.

Borzugsweise bildet nur der erstere Tunnel den Gegenstand der Mittheilung, da er viel Interessantes darbietet und noch im Baue war, als der Verfasser ihn besichtigte.

Das Gebirge, in welchem diese beiden Tunneln liegen, gehört der älteren Kohlenformation an. Das Hauptstreichen des Gebirges ist ungefähr von West nach Ost, das Einfallen der Schichtungen sehr verschieden, meist bedeutend, bis zu 30 Grad Dowlage, theils aber auch wieder viel flacher bis zur fast horizontalen Lage. Besondere Aufmerksamkeit verdienen in diesem Kohlengebirge die zahlreichen und bedeutenden Berwerfungen oder Sprünge, welche dasselbe in vielen Richtungen zerlegen und die Kenntniß desselben und damit auch den Bergbau darin sehr erschweren. Nach detaillirter Schilderung der geognostischen Verhältnisse der Gegend dieser Tunneln übergeht die Mittheilung auf die Pläne und die Ausführung derselben.

Die Tunnelanfänge wurden bei einer Tiefe der Einschnitte von 70 bis 80 Fuß eingebaut, und die größte Weite des zweispurigen Bielsböck-Tunnels wurde auf 23 Fuß, die ganze Lichthöhe auf 24 Fuß (incl. Bahnbettung) bestimmt. Die Tunnel-Form ist ein Halbkreis-Gewölbe mit wenig doffirten Wiederlagsmauern und das Gebirge erforderte keinen Sohlenbogen. Die Mauerung ist zwei bis drei Fuß stark aus Sandsteinen hergestellt.

Nach der Beschreibung der bergmännischen Arbeiten übergeht der Berichterstatter auf die Mauerarbeit, die Bauzeit und die Baukosten an diesem Tunnel.

Die Bauzeit für den Bielsböck-Tunnel wird im Ganzen für den regelmäßigen Arbeitsbetrieb nur auf 2 Jahre angesetzt.

Rechnet man für das Jahr 220 Arbeitstage, so entfällt für den Tag durchschnittlich eine Tunnel-Länge von 3,3 Fuß, eine Länge, welche zwar, für den Betrieb von zwei Orten aus, an und für sich nicht bedeutend ist, hier aber doch als ein gutes Resultat angesehen werden kann, besonders wenn man das sehr harte Gestein, die mehrfachen Ein-

brüche und den Umstand in Erwägung zieht, daß die Arbeit keineswegs forciert wurde.

Die Kosten des Tunnels nach vollständiger Beendigung werden auf höchstens 77 Thlr. für den lauf. Fuß Rheinl. angegeben, und dieselben vertheilen sich auf die einzelnen Arbeiten etwa in folgender Weise:

1. Bergmännische Arbeiten, Schichtenlöhne incl. Gezähe, Pulver, Licht für den lauf. Fuß	35	Thlr.	—	Gr.
2. Zimmerholz	2	"	—	"
3. Mauerung sammt Material	32	"	—	"
4. Antheil zu den Fronten	1	"	12	"
5. Insgemeine Kosten	6	"	12	"
Summa	77	Thlr.	—	

Der Tunnelbau wurde unter Leitung des Obersteigers Kaiferisen ausgeführt, und zwar vorzugsweise von gewöhnlichen Arbeitern unter Anführung einiger früher bereits auf den Tunnelbau besonders eingeübter Leute. Auch hier hatte sich gezeigt, wie bereits in ähnlichen Fällen, daß Bergleute für die Tunnelarbeiten weniger brauchbar waren.

Anlagekosten und Betriebsergebnisse der Eisenbahnen in Hannover im Vergleich mit einigen anderen Eisenbahnen, von Funk.

(Diesen Artikel werden wir in der nächsten Nummer der Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereines umständlicher mittheilen. D. Red.)

Tabelle zur Vergleichung der gebräuchlichsten Längen, Flächen- und Körpermaße, vom Eisenbahnbau-Konstrukteur Kranzke.

Durch die vollständige Mittheilung der Tabelle über verschiedene Maße, glauben wir am vollkommensten die Anerkennung der Absicht des Verfassers an Tag zu legen und zugleich für die Bequemlichkeit der Leser technischer Schriften zu sorgen, weshalb wir sie eben auch in der nächsten Nummer unserer Zeitschrift folgen lassen werden.

D. Red. d. Zeitsch. d. öst. Ing. Vereins.)

Die Bahnwächterwohnung an der Leimbücke bei Herrenhausen und die Wohnung des Bahnhofs-Auffsehers zu Lehrte.

Vom Bauinspektor Gase.

Diese Mittheilung, mit Zeichnungen begleitet, enthält eine kurze Beschreibung obiger zwei Gebäude, von welchen das erstere mit Fachwerkkonstruktion im Schweizerstyle, das letztere im Hochbau ausgeführt ist.

Ueber die Anwendung schmiedeeiserner Brücken-Konstruktionen.

Vom Eisenbahnbau-Inspektor A. Funk.

(Dieser Artikel ist in Nr. 15 und 16 der Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereines J. 1853 S. 159 vollständig mitgetheilt.)

Ueber Armstrongs durch Wasserdruck bewegte Aufzugsmaschine.

Vom Professor Kühmann.

Gegenstand dieses Aufzuges ist die nähere Beschreibung eines Krahn's, welcher durch Wasserdruck in Bewegung gebracht wird und aus der Maschinenbauanstalt Armstrongs (Newcastle upon Tyne) hervorging. Man findet derartige Hebmäschinen in England zu den verschiedenartigsten Zwecken ausgeführt und es ist insbesondere die Leichtigkeit und Einfachheit ihrer Handhabung, so wie nicht minder ihre Möglichkeit für besondere Fälle hervorzuhelien. Eine beigegebene Zeichnung nach einem engl. Originale erklärt sehr deutlich die Einrichtung dieser neuen Hebmäschin.

Ueber Festigkeit schmiedeeiserner Ketten.

Vom Maschinen-Verwalter Wellner.

Nach einer kurzen theoretischen Berechnung über das Gewicht, welches den Ketten im Verhältnisse ihrer Stärken zu tragen, gegeben

werden darf, ist am Schlusse eine auf Hannover'sche Gewichte und Preise reduzierte Tabelle über die Festigkeit von Ketten, Hanfseilen und Eisenbahnseilen angeschlossen, welche ursprünglich nach Versuchen für die engl. Marine aufgestellt wurde und in Precht's technologischer Encyclopädie in dem durch den Direktor Karmarsch bearbeiteten Artikel „Seiler-Arbeiten“ enthalten ist.

Bauwissenschaftliche Literatur.

Unter dieser Ueberschrift wird eine Uebersicht der neuesten Literatur aus den Fächern der Baukunst, Maschinen- und Eisenbahnkunde und den verwandten Wissenschaften gegeben.

Inhalte aus:

A. Förster's Bauzeitung; 18. Jahrgang 1853.

Nr. 9 und 10.

Die Widerstandsfähigkeit der Baumaterialien, von Morin. — Der Weferbergang der Köln-Mindner Eisenbahn, von Hartung. — Ueber den Bau der Kamine und Schornsteine, von Deibrück. — Der Bau der Rübenzuckerfabriken, mit Zugrundelegung der Carolather Sozietäts-Rohzuckerfabrik u. Raffinerie zu Menkersdorf, von Jaekel.

Literaturblatt. IV. Bd., Nr. 22.

Journal-Uebersicht: Revue archéologique. — Bücheranzeigen.

Notizblatt. II. Bd., Nr. 20.

Reisen in Italien, Griechenland u. der Levante. (Fortsetzung). — Dampfmaschine mit gekuppelten Zylindern, bei welcher der Dampf aus Wasser und Aether, und Wasser und Chloroform erzeugt wird. — Wirkungskreis der Konservatoren für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale in Oesterreich. — Instruktion für die k. k. Baubeamten, bezüglich der Erhaltung der Baudenkmale in Oesterreich. — Verschiedene Nachrichten.

B. Polytechnisches Centralblatt. Neue Folge.

7. Jahrgang 1853.

Nr. 18.

Revue der technischen Literatur.

Collectaneen über Waschmaschinen.

Bridson's Waschmaschine. — Cridge's Waschmaschine für den häuslichen Gebrauch. — Sollingsworth's Waschmaschine. — Collectaneen über Spinnerei.

Vorrichtung zum Aufwickeln von Band und Bunte aus Baumwolle u. spinnbaren Fasern. — Waterspindel zum Spinnen hoher Nummern. — Vorspinnmaschine für Kammwolle u. a. langstapelige Faserstoffe. — Baumwollschlag, Wickel- u. Kanalmaschine mit geheizten Druckwalzen. — Methode, Streichgarn zu flühen, statt zu spinnen.

Collectaneen über Eisenbahnenwesen.

Beschreibung einer sich selbstschmierenden Nagenbüchse für Lokomotiven u. Eisenbahnwagen. — Neue Lokomotive für starke Steigungen, von C. Krauß. — Das Lokomotivsystem für Gebirgseisenbahnen des Baron v. Següter. — Uebersehvorrichtung für Eisenbahnwagen am Humber bei Hull. — Neues Schienenprofil für die Köln-Mindner Eisenbahn. — Mittel zur Verhütung von Unfällen auf Eisenbahnen. — Zusammenlegbare Leiter. — Beschreibung eines englischen Schraubenziehers. — Flaschen u. dergl. mit Luftstromkanal. — Mühlensteine mit Wasserneigung. — Schleifen u. Abziehen der Rastmesser. — Beitrag zur Kenntniß des bayerischen Schmiedeeisens. — Puddelstahlbereitung in Oesterreich. — Bemerkungen über die Puddelarbeit zur Blechhütte bei Thale am Vorharz. — Verfahren zur galvanischen Verfilberung des Stahls. — Umwandlung des spröden Goldes in geschmeidiges. — Ueber Holzkohle.

Collectaneen über Färberei und Zeugdruck.

Extraktionsapparat für Farbhölzer. — Verdrängungsapparat für Farbhölzer. — Einsprengen der Blauholzspäne mit Beinwasser vor dem Kochen. — Blauholzabföhung, Eisensalz, chromsaures Kali neben einander, in flauer Lösung; Aufsatz zum Färben von Grau u. Schwarz auf Baumwolle in einem Zuge; schwarze Dinte, welche die Stahlfedern

nicht angreifen kann. — Benutzung der Niederschläge der verschiedenen Farbstoffe mit Chromsaurem Kali zum Färben, mit Anwendung von Pflanzsalz. — Bereitung der ammoniakalischen Lösungen in Tafeln. — Hülsenblauer Grund mit Weiß und Roth, das letztere dargestellt durch Aufsähen eines Morbant und Ausfärben in Garant. — Das basische Chlorblei als Ersatz anderer Bleisalze in den Reservagen für Grün, Gelb und Orange auf hülsenblauem Grund. — Verfahren, die Schwefelung des Sopsens zu erkennen. — Verbesserungen im Gießen der Kerzen.

Kleinere Mittheilungen.

Drosselschüge für Schlenen. — Leitern zum Entrinnen bei Feuergefahr. — Die Nähmaschine von J. M. Singer und Comp. in Newyork, Broadway Nr. 256. — Gurtal's Spatenflug. — J. Spratt's Fangstange für Blizableiter. — Zinnarmatur für Cigarren. — Verfahren, schwere Gegenstände aus dem Wasser emporzuschaffen. — Leuchten des Phosphors. — Verzinnung des Eisens. — Kautschuk als Ueberzug für Metalldrähte u. s. w. — Farblosere Kupferstein, zur Anwendung als Politur. — Erkennung der Verfälschung des Kupfackes durch Dammarharz. — Die Verfälschungen des Zinnober in Frankreich. — Schwarzer Anstrich zu hölzernen Schreibtischen. — Ueber Stärkeglanz und Glanzstärke. — Neue plastische Masse. — Matte schwarze Farbe auf Messing. — Verfahren, um die Verfälschung ätherischer Oele mit Alkohol zu erkennen. — Klärung des Bieres. — Zubereitung der fetten Oele als Maschinenschmiere und als Brennöl. — Ueber einen neuen gelben Farbstoff in der Faulbaum-Wurzelrinde (Rhamnus Frangula). — Ausziehung des Zuckers aus Pflanzenstoffen, durch Weingeist. — Agophon. — Holz wasserdicht zu machen. — Anwendung der Pikrinsäure zur Unterscheidung vegetabilischer und thierischer Faserstoffe. — Claußen's Verfahren der Zubereitung des Flachses. — Mittel zum Weißmachen der Flanelle. — Reinigung der Fußböden, Thüren, Fensterbekleidungen u. s. w. — Mittel, immer frische Butter zu haben. — Bleihaltiges Kohlenwasserstoff.

Nr. 19.

Revue der technischen Literatur.

Collectaneen über elektrische Telegraphen.

W. u. N. Smith's Verbesserungen an elektro-magnetischen Telegraphenleitungen u. Maschine zum Fertigen u. Legen unterseeischer Telegraphenleitungen. — Highton's Verbesserungen an elektrischen Telegraphen. — Ueber Translatoren. — Bedeckte Rinnen für Telegraphenleitungen. — Untermeerische Telegraphenleitung mit Glashülle. — Siemens' u. Halske's elektromagnetischer Zeiger- u. Drucktelegraph.

Collectaneen über Metallarbeiten.

Maschine zum Prägen oder Pressen runder Gefäße oder ähnlicher Gegenstände aus Metallblech. — Whitworth's Mechanismus, um bei Nutzhobelmaschinen u. s. w. den Meißel, während er schneidet, langsam, hingegen während er sich zurückzieht, rasch zu bewegen, ohne den Arbeitern von einer Nutenstange auf eine andere zu bringen, oder überhaupt die Winkelgeschwindigkeit der Erbscheibe zu verändern. — Lupton's Drahtstiftmaschine. — Feilmaschine von Decker. — May's Schienenwalzwerk. — Verbesserungen im Gießen von Eisenblech beim Walzen. — Mittel zum Zusammenweißen des Stahls, des Schmiedeeisens u. a. Metalle mit dem Kohlen- oder Gußeisen.

Collectaneen über Bergbaukunst.

Das Turbinengezeug auf Erbstollen bei Freiberg. — Abkürzung der Stillstandszeiten beim Treiben mittelst Göpel. — Drahtseile aus Gußstahl. — Alban's einfachwirkende Wasserhaltungs- und Dampfmaschine. — Der wirkende Kehrherd, auf dem Oberharze versuchsweise in Anwendung.

Collectaneen über Gebläse.

Wasserpumpengebläse. — Chaplin's Duplex-Ventilator. — Das Schöpfkrügelgebläse von Läder's. — Vortheile geschlossener Formen beim Hohlformbetrieb. — Ofen zur Fabrikation von Cyanverbindungen mittelst des Stickstoffes der Luft. — Feuerherd mit Doppelrost zur Rauchverbrennung. — Apparat zum Erwärmen von Luft mittelst Wasserdampf. — Gasgebläselampe von Heeren. — Gasdruckregulator von Bauwels. — Apparate zur Verdichtung der Zuckersäften mittelst erwärmter Luft. — Apparat zur Destillation von Fetten oder Fettsäuren. — Darstellung von Kerzenmaterial aus Palmöl. — Einrichtungen bei der Fabrikation von Kerzen. — Ueber eine neue Bürette.

Collectaneen über Photographie.

Ueber die chemischen Vorgänge bei der Photographie auf Papier und Glas. — Zur Photographie auf Colloidion. — Verfahren, posi-

tive photographische Bilder von großen Dimensionen in derselben Feinheit, wie sie das negative Bild besitzt, herzustellen. — Ueber eine Ursache des Nichtgelingens der photographischen Operationen, und das Mittel, sich dagegen zu schützen. — Beschreibung eines in der mechanischen Werkstätte der Augsburger polytechnischen Schule ausgeführten Apparates zum Festhalten der für photographische Aufnahmen bestimmten Glasplatten während des Zugens derselben. — Vorrichtungen, um bei der Anfertigung photographischer Bilder die Behandlung der Platte mit Flüssigkeiten ohne Benutzung eines dunkeln Zimmers ausführen zu können. — Anfertigung der Crayon-Lichtbilder. — Die Photographie auf lithographische Steine angewandt.

Kleinere Mittheilungen.

Berard's Verfahren, künstliche Blöcke für Wasserhanten auf trockenem Wege herzustellen. — Entleerungsheber. — Chatwitt's Bürsten. — Ein großer Goldkumpen. — Verfahren, auf galvanischem Wege Ueberzüge von Messing, Argentan und anderen Legirungen herzubringen. — Ueber s. g. oxydirtes Silber. — Das Messen von Leuchtgas. — Untersuchung mehrerer Proben sogenannten russischen Leins auf seine fremdartigen Beimengungen. — Die Mehrberger Wallferrerde. — Gewinnung von Paraffin als Kerzenmaterial bei Verarbeitung der Schieferkohlen. — Gewichtsverlust des Kaffees durch das Rösten. — Ueber die zu Schiffsbeschlägen benutzte Bronze und die Ursache der schnellen Zerstörung, welche dieselbe öfter erleidet. — Sattel und Pferdegeschirr aus Kautschuk. — Kautschukmasse zum Dachdecken, zu Fußböden u. s. w. — Verarbeitung des Kautschuks mit Zusatz von Steinfahletheer. — Nothe Tinte. — Bock's unverlöschliche Tinte. — Gypsfiguren zu reinigen. — Lackirung auf Stahl und Eisen gegen den Rost. — Haltbarer Dfenkitt.

Nr. 20.

Revue der technischen Literatur.

Das Bourdon'sche Metallmanometer, verbessert von Senault.

Collectaneen über Sähe und Ventile.

Wheeler's Kombination des Sicherheitsventils, Wasserstandszeigers und einer Alarmpeise für Dampfessel. — Nequillbrücker Sektorhahn von Hill's u. Wittaker. — Excentrischer Hahn v. Frost, Roates u. Vincent. — Ueber die Ericsson'sche Luftexpansionsmaschine. — Experimentelle Untersuchungen über die Grundzüge des Lokomotivkesselsbaues. — Vorrichtung zum Kaffeerösten. — Vegetabilien-Waschapparat. — Die bewegliche Dreschtemne. — Brotpfabriken. — Ueber die Wasserversorgung von London.

Collectaneen über Buchdruckerkunst.

Main's Schnellpresse. — Jude's Verbesserungen an gepressten Typen. — Ringley's Komposition für Stereotypplatten. — Ueber den Asphalt aus dem Kanton Neuburg. — Ueber weißes Zappentlagermetall. — Verfahren bei der Scheidung des Goldes und Silbers durch Salpetersäure. — Verfahren zur Sodafabrikation. — Bereitung von Soda u. zweifach-kohlensaurem Natron. — Neue Methode, Flaschen u. andere Gefäße zu verschließen. — Ueber Naturselbstdruck. — Künstliches Elfenbein. — Frische Linnenleiche.

Kleinere Mittheilungen.

Der Glaspalast zu Newyork. — Bemerkungen zur Verhütung des Hauschwammes. — Die Stempelung der Wagen in Preußen. — Sanguier's Lokomotive mit hoher Kolbenstange. — Dombre's Luftlokomotive für Eisenbahnen mit starken Steigungen. — Ein großes Fahrrad. — Kessel- u. Pfannenfeuerung mit Rauchverbrennung. — Spinnerei u. Weberei „Saltäre“ bei Shipley unweit Bradford. — Blumenfabrikation in Gold u. Silber. — Metallthermometer, verbessert von Kreuzer. — Gold in Oberfranken. — Neue Zinnbergwerke. — Indigokultur und Indigogewinnung in den russischen Besitzungen am Kaukasus. — Das Vorkommen der Boräure. — Benutzung der aus den Kokessen entweichenden Gase bei der Eisenfabrikation. — Einrichtung zum Verbrennen des Schwefelkieses für die Fabrikation der Schwefelsäure. — Mittel gegen die Krustenbildung in den Dampfesseln. — Ueber eine eigenthümliche Art von Thonwaars. — Naturgetreue Nachbildung von Mollusken u. a. Thieren in Wachs oder Gyps. — Galvanische Politur. — Firnis mit kopalähnlichem Glanz. — Firnis, um Insekten in Sammlungen gegen Beschädigung durch Wärmer zu schützen. — Weißer Firnis für eingelegte Pflanzen in botanischen Sammlungen. — Pyrogallussäure in Holzessig. — Verarbeitung des Strohs zu einer dem Papiermache ähnlichen Masse. — Anwendung der Milch als Klärungsmittel für Säulösungen.

Chemisches polytechnisches Journal. 120. Band.
3. Heft. 1853. (1. Augustheft).

Wasserförderungs-Dampfmaschinen von höherem Druck; von Dr. Alban. — Amerik. Hochdruck-Dampfmaschine mit horizontalem Cylinder u. mit Moderator mit Differential-Bewegung. — Ueber Ericsson's Caloric-Maschine; v. Norton. — Kolben von Schmiedeeisen für Lokomotiv-Cylinder. — Neue Einrichtung eines Hammers für Aufwerk- u. Schwanzhammer-Gerüste. — Spannvorrichtung für die Signalfeste bei Eisenbahnzügen. — Maschine zu gewundener Holzarbeit. — Maschinen-Befestigung ohne Schiffe für schmale Artikel. — Neuer Trocken-Cylinder. — Verbesserungen an elektrischen Telegraphen und Uhren. — Verbessertes Elektroskop. — Verbesserungen in der Eisenschmelzung. — Ueber zwei angeblich aus China stammende gelbfärbende Pflanzenfarbstoffe, wovon einer als Stellvertreter der orientalischen Gelbbeeren im Zeugdruck dienen kann. — Verfahren zum Färben des Krappigments beim Färben u. Drucken. — Anwendbarkeit des purpurschwefelsauren Natrons oder rothen Indigkarmins zum Färben der Wolle u. Seide. — Verfahren zum Reinigen des Glycerins behufs seiner Anwendung in der Parfümerie.

Miscellen.

Buffe's selbstwirkender Delapparat für Eisenbahnwagen. — Ericsson's Erklärung über das calorische Schiff. — Ein russisches Säulpir-Werkzeug. — Neue Beobachtungen über das elektrische Licht. — Die Johar'sche Lampe für Del u. Gas. — Sogenannte galvanische Politur für Eisen- u. Stahlwaaren. — Lackfirnis auf Stahl u. Eisen gegen den Rost. — Reinigung der Gypsfiguren. — Reinigung der Kupfer, Messing, Zinn, Eisen- u. Silbergefäße. — Fabrication künstlicher Eisenbein-Furnüre. — Kautschummi- und künstlicher Blausstein.

4. Heft. (2. Augustheft).

Wasserförderungs-Dampfmaschinen von höherem Druck (Beschluss); v. Dr. Alban. — Beschreibung eines Tachometers, welcher als Indikator des Ganges der Lokomotiven für deren Führer dient und die Geschwindigkeits-Diagramme verzeichnet. — Verbesserte Kautschum-Federn für Lokomotiven u. Eisenbahnwagen. — Bemerkungen über die Mittel zur Verhinderung der Wirkungen schlagender Wetter. — Mechanisches Mittel zur Austerfischung. — Stülpe-Ofen zur Zimmerheizung. — Verfahren zur Darstellung gekörnter Knochenkohle. — Bontigny's patentirter Destillirapparat für getrigte Flüssigkeiten und für Fette. — Die Photographie auf lithographische Steine angewandt. — Notiz über die verschiedenen Arten von Gasbrennern. — Zur Benoit'schen Methode den Gehalt des Chloralkalis zu bestimmen. — Wirkung des Natrons auf die Verbindungen des Indigos mit Schwefelsäure. — Wirthschaftliche Verweidung der russischen Krappwurzel aus Derbeit in der Türlschwarzfärberei. — Ausziehung des Zuckers aus Pflanzenstoffen durch Weingeist. — Bereitung des flüssigen Eisenchlorids als Mittel, um Blut zum Gerinnen zu bringen. — Werth der Getreidesorten, insbesondere des Weizens. — Preller's patentirte neue Lederbereitung. — Ueber Mergelstein.

Miscellen.

Außerordentlich großes Fahrrad. — Untersuchungen über die Veränderung der zum Schiffbesatz angewandten Bronze. — Ueber die in der Kanonengießerei zu Vättich seit 1840 ausgeführten Arbeiten. — Fabrication von Spazierstöcken. — Fabrication der Gestelle für Regen- u. Sonnenschirme in England. — Anwendung des Tannen- u. Pappelholzes zum Setzen der Backöfen. — Nachweis der Pikrinsäure im Bier. — Beitrag zur Kenntniss der durch Goldlösung auf organischen Stoffen hervorgebrachten rassen Farbe. — Anwendung der Milch als Klärungsmittel für Salzlösungen. — Reinigungsmittel für Glas. — Der Rauch des Bovivis als anästhetisches Mittel.

5. Heft. (1. Septemberheft.)

Hochdruck-Dampfmaschine von sechzehn Pferdekraften, mit einer mit dem Regulator in Verbindung stehenden Expansionssteuerung. — Anwendung der Dampfmaschinen. — Ueber einen neuen Gegenlenker v. Carrat. — Bericht über eine Vorrichtung zur Fortleitung der Bewegung des f. g. hydraulischen Balancers auf die Wasserhaltung einer Steinkohlengrube. — Schiefer Lauf für die Streckmaschinen bei der Baumwollspinnerei. — Kleine Wasserwaage zu technischem Gebrauch. — Roberts' patentirte elektrische Lampe. — Gas-Gebläselampe. — Ueber die verschiedenen Formen der Davy'schen Sicherheitslampen und über ihren relativen Werth. — Ueber den Unterschied zwischen den

englischen und österreichischen eisernen Werkzeugen. — Verfahrensarten, um die Metalle mit anderen zu überziehen. — Neue Maschinenschmiederei. — Neuer Extraktions-Apparat. — Salznäpfabrikation mittelst der ammoniakalischen Flüssigkeit der Steinkohlengas-Restalten. — Zur Technik u. Prüfung verschiedener Cyanverbindungen. — Chemische Untersuchungen über die Färbekunst. — Blaufärben der Wolle. — Untersuchung des für die Truppen der europäischen Staaten bestimmten Kommissbrodes u. der chemischen Zusammensetzung der Kleie. — Lebensfähigkeit der Samenthierchen einiger Süßwasserfische u. künstliche Fischzucht. — Preise, welche die Sociétés d'Encouragement in Paris für Versuche u. Untersuchungen über den Ursprung und Verlauf der Traublenkrankheit, u. die Mittel zu deren Verhütung u. Heilung ausgesetzt hat. — Verfahren das Abtrittwasser in feste Form zu bringen u. in Dünger zu verwandeln.

Miscellen.

Große Wasserhaltungs-Dampfmaschine auf der Kupfergrube Alfred and Sons zu Camborne in Cornwall. — Notiz über das Dampfgeschiff „Le Chamois“. — Die Eisenbahnbrücke über die Rhone zwischen Beaucaire u. Tarascon. — Ueber die Ausziehfische auf der Londoner Ausstellung von 1851. — Fabrication von Schmutztabakboxen in Schottland. — Gefäße zur Aufbewahrung der Flußsäure. — Ueber die scheinbare Flüchtigkeit der Phosphorsäure beim Verdampfen in saurer Lösung. — Darstellung von Ferrocyankalium-Phosphorsäure. — Pyrogallussäure im Holzessig. — Scheidung des Nickels vom Kobalt. — Eigenthümliches Verhalten von Kieselgallerie gegen Kupferlösung. — Verfahren zum Anpflanzen älterer Bäume.

6. Heft. (2. Septemberheft.)

Praktische Bemerkungen über die Dimensionen der an den Dampfkesseln angebrachten Sicherheitsventile; von den Hrn. Armeingauz. — Ueber Reichenbach's Distanzmesser; v. Dr. Steinhilf. — Ueber die Inductionsmagnet-Elektromagnete. — Zuzugemachung der Erze und Verwendung des Eisens in Stahl durch Anwendung der Elektrizität. — Jones's Feineisen-Feuer u. Puddelofen. — Schmiedemaschine des J. H. Johnson in Glasgow. — Brown's Suppenzängemaschine. — Notizen über die Fabrication von Säbellen, Nuten u. Nadeln in England. — Die bekannten technisch gebrauchten Metalllegirungen in geordneter Zusammenstellung nach Qualität u. Quantität der Bestandtheile; v. Dr. Wollay. — Versuche über die Umwandlung der Kohle in Diamant auf elektrischem Wege; v. Desprey. — Hydrostatisches Problem; Bestimmung des spezifischen Gewichtes und des Volums fester Körper; v. Dr. Mohr. — Verbesserungen an Apparaten um den Druck des Leuchtgases zu reguliren; v. C. Newton in London. — Neue Burette. — Blain's hermetische Versöpselung für Weinflaschen. — Die Fabrication der Palmölkerzen in Prie's Belmont Works, Wauhall. — Leimen des auf der Maschine gefertigten Papiers.

Miscellen.

Das neue englische Patentgesetz. — Zunahme der Patente auf Erfindungen in Frankreich u. Großbritannien. — Ueber eine neue, in Oesterreich patentirte Art von Pastellstiften, deren Striche nicht verwechselbar sind. — Unzerstörbare Pluffstiften für Säwegläser. — Die direkten positiven Lichtbilder (Porträte) auf Kattun, Leinwand, Seide, Wachstuch etc. der Hrn. Wulff in Paris. — Lösung des Glases in erwärmtem Wasser; v. Karmarsch. — Guano als Ersatz des Kuhlthoes in der Krappfärberei. — Einsprengen der Blauholzspäne mit Leimwasser vor dem Kochen. — Neuer sehr billiger Ansatz zum Dampfblau für den Zeugdruck.

Mittheilungen vom Vereine.

a) Der Verwaltungsrath des österr. Ingentieur-Vereines beehrt sich, die P. T. Herrn Vereinsmitglieder zu benachrichtigen, er habe Veranlassung gefunden, zur statutenmäßigen Abhaltung der General-Versammlung für das Jahr 1853 im Vereinslokale (Zuchlauben Nr. 562) den 7. Februar 1854 (6 Uhr Abends) festzusetzen, und fügt geziemend hieran zugleich die Einladung.

Gegenstände der Verhandlung sind:

- 1) Vorlesung des Protokolls der letzten Monatsversammlung.
- 2) Wahl Dreier Mitglieder zur Rechnungsprüfung und Fertigung des Protokolls.
- 3) Abstimmung zur Aufnahme vorgeschlagener Kandidaten als Mitglieder des Vereines.
- 4) Neuer Vorschlag von Kandidaten.
- 5) Bekanntgabe der dem Vereine lezt beigetretenen, so wie der durch schriftliche Erklärungen und Todesfälle aus demselben geschiedenen Mitglieder.
- 6) Vorlage des Geschäftsberichtes des Verwaltungsrathes pro Jänner I. J.
- 7) Bericht des Verwaltungsrathes über die Entwicklung des Vereines und seine Wirksamkeit im J. 1853.
- 8) Rechnungsvorlage über Einnahmen und Ausgaben des J. 1853 und über den Kassastand mit Schluß eben dieses Jahres.
- 9) Vorlage des Präliminars der Einnahmen u. Ausgaben pro 1854.
- 10) Wahl des Vereinsvorsitzers, dessen Stellvertreters, des Kassaverwalters, der vier Verwaltungsräthe aus der Zahl der theilnehmenden Mitglieder, und zweier Vertreter der nicht konstituirten Abtheilungen für Bergbau und Hüttenwesen, dann Chemie und Physik.
- 11) Anträge und Mittheilungen im Interesse des Vereines.
- 12) Wissenschaftliche Vorträge.

b) In der Monatsversammlung am 8. November wurden außer mehrfachen wissenschaftlichen Erörterungen nachstehende Vorträge gehalten:

1. Herr Architekt Poduschka sprach über die Mittel zur Konservirung von Dippel- und Sturzböden und machte im Allgemeinen auf die Wichtigkeit und die Leichtigkeit der Ausführung dieser neuen von ihm erfundenen Methode aufmerksam, deren Auseinandersetzung wir glauben übergehen zu sollen, da wir in einem besondern Artikel diesen Gegenstand in einer der folgenden Nummern umständlich besprechen werden.

2. Herr Ingenieur v. Winwartter machte eine kurze Mittheilung über das größte, bis jetzt vorhandene eiserne Dach, welches mit verzinkten kannelirten Blechen gedeckt ist, in nachstehender Weise:

„Bei meiner lezten Anwesenheit in Birmingham, im Juli d. J., fand ich den gemeinschaftlichen Bahnhof im Innern der Stadt London im Baue und sein Niesendach eben in Aufstellung begriffen. Bis zu dieser Zeit erregte der eiserne Dachstuhl im Bahnhofe zu Liverpool, als der größte, den ich kannte — er hat nämlich 154 Fuß Spannweite — meine Bewunderung; der Birminghamer Bahnhof hat aber 245 Fuß Spannweite. Diese große Breite von 245' ist mit einem freitragenden bogenförmigen Dache gedeckt, welches, obwohl es in seinen Theilen riesig und sehr massiv ausgeführt ist, in dieser immensen Bahnhalle feenhaft leicht ausieht.

Von den Verhältnissen, welche bei den einzelnen Dachgerippen, den Bogenparren, vorkommen, dürfte der Durchmesser der einzelnen Stangen, welche die horizontale Zugsehne ersetzen, einen Begriff geben. Diese Stangen sind nämlich massiv aus Schmiedeeisen und haben vier Zoll Durchmesser. Der Bogen selbst hat dreißig Fuß Pfeilhöhe; die Zugstangen liegen aber nicht in einer Horizontal-Ebene, sondern sind als Seiten eines in den Bogen eingezeichneten Polygons aufgehängt und die mittlere Stange ist nur achtzehn Fuß vom Scheitel des Bogens entfernt. Durch diese Konstruktion ist natürlich der freie

Raum unterhalb des Dachbaues bedeutend vergrößert und das Dach selbst sieht leicht und gefällig aus. Diese von zwölf zu zwölf Fuß aufgestellten Bogenesperre sind unter einander durch eine zweckmäßige Zwischenkonstruktion verbunden, und auf diesem Gerippe ist das Dachmaterial: galvanisirtes (verzinktes) kannelirtes Blech und Glas befestigt. Zur Beleuchtung dieses Bahnhofes ist von Oben einfallendes Licht benützt und hierzu zu beiden Seiten über den Einsteigebühnen das Blechdach unterbrochen, und diese leeren Stellen mit starken Glasplatten ausgefüllt; eine Konstruktion, welche wie bei den meisten Bahnhöfen, so auch schon früher bei dem Liverpooler Dach in Anwendung gebracht wurde und die früher verwendeten Glaslaternen sehr vorthellhaft ersetzt.“

c) In der Wochenversammlung am 22. November gab der k. k. technische Rath Hr. Engerth die Resultate bekannt, welche bei den Probefahrten auf der Semmeringbahn mit dem nach seinem System von der Maschinenfabrik Eßlingen gelieferten neuen Semmering-Lokomotive Kapellen erzielt worden waren. Das Eigenthümliche dieses Lokomotives besteht vorzüglich darin, daß die Maschine keines angehängten Tendens bedarf, sondern Maschine und Tender zusammen ein Fuhrwerk bilden; daß die vordern drei gekuppelten, an dem Kesselrahmen befestigten und sehr nahe an einander gerückten Triebäderpaare sich in einem Bogen der Bahn unabhängig von den rückwärtigen zwei Achsen entsprechend einstellen können; die Tenderkästen über den Triebädern auf Plattformen ausliegen; die Maschine relativ zu ihrem ganzen Gewichte ein sehr bedeutendes Adhäsionsgewicht von 700 Ztr. hat und der ganze Mechanismus außerhalb liegt, und daher die Ueberwachung und Nachhilfe desselben sehr erleichtert wird. Die ersten Ergebnisse der Fahrten sind folgende:

Resultate der Probefahrten mit dem Lokomotive Kapellen.

Am 18. November l. J. wurde eine Fahrt auf der Konfursprobe-Strecke der Semmeringbahn von $\frac{3}{4}$ Meilen Länge von Bayerbach bis Eichberg mit einem Zuge von 6 beladenen achträdrigen gedeckten Lastwagen im Gesamtgewichte von 2100 Zentnern vorgenommen.

Die ganze Strecke wurde hinauf in 23 Minuten, also mit der Geschwindigkeit von 2 Meilen (genauer 1.92) zurückgelegt.

Am 19. November legte die Maschine mit 7 beladenen achträdrigen gedeckten Lastwagen im Gewichte von 2450 Zentnern diese $\frac{3}{4}$ Meilen in 26 $\frac{1}{2}$ Minuten zurück, daher mit einer Geschwindigkeit von nahe 1 $\frac{3}{4}$ Meilen pr. Stunde (genauer 1.7); mit 8 beladenen Wagen im Gewichte von 2820 Zentnern fuhr dasselbe auf der ganzen Steigung mit 1.4, also nahe 1 $\frac{1}{2}$ Meile pr. Stunde.

Mit 1050 Zentnern, d. i. mit 5 Personenwagen, wurde die Probestrecke mit einer Geschwindigkeit von 3 $\frac{1}{2}$ Meilen zurückgelegt.

Am 20. November wurde ein Zug von 8 beladenen gedeckten Lastwagen und der Gesamtbelastung von 2889 Zentnern von März-zuschlag über den Semmering nach Bayerbach befördert. Die Fahrzeit von März-zuschlag bis auf die Spitze des Semmering war 1 Stunde 11 Minuten, jene vom Haupttunnel bis nach Bayerbach 1 Stunde 28 Minuten.

Der ganze, nahe 3000 Zentner schwere Zug wurde, vom Haupttunnel bis nach Bayerbach, bergab fast ausschließlich mit Anwendung der bloßen Maschinenbremse, ohne die Wagen zu bremsen, bewerkstelligt.

Der Holzverbrauch für diese Fahrt von März-zuschlag bis zur Wassertheide des Semmering war 1 $\frac{3}{4}$ Klafter 30zölliges weiches, meist Tannenholz.

Der Hr. Vortragende bemerkte, daß es bekannt sei, daß die Semmeringbahn bereits sowohl von Last- als Personenzügen mit gewöhnlichen Maschinen befahren wurde, und noch jetzt fortwährend ein gewöhnliches Lastzug-Lokomotiv das Baumaterial auf der Semmeringbahn verführe; daß es daher keinem Zweifel mehr unterliege, daß der Betrieb der Semmeringbahn mittelst gewöhnlicher für ebene Bahnen konstruirten Lokomotiven vollkommen ausführbar sei.

Wenn aber doch für die Semmeringbahn neue Lokomotive konstruirt würden, so geschah es nicht, um den Betrieb dieser Gebirgsbahn zu ermöglichen, sondern ihn möglichst billig zu erzielen. Und so wie man für Schnellzüge, Lastzüge, gerade Bahnen oder solche mit vielen Bogen mehr oder weniger frequenten Bahnen, für jeden Fall andere Lokomotiv-Konstruktionen wählt, so war es nahe gelegen, für eine Gebirgsbahn, wie die über den Semmering, die entsprechendste und einen möglichst billigen Betrieb sichernde Lokomotiv-Konstruktion einzuführen.

Noch hat man im Allgemeinen eine ganz falsche Vorstellung von den neuen Semmering-Lokomotiven und stellt sich meistens dieselben, indem das Gewicht der neuen Maschine sammt Tender mit dem Gewicht des bloßen gewöhnlichen Lokomotives ohne Tender verglichen wird, als Kolosse vor, bei welchen eine große todte Last zu fördern ist; während gerade die Hauptaufgabe darin bestand, ein Lokomotiv zu konstruiren, welches bei der größtmöglichen Leistung ein möglichst kleinstes Gewicht besitzt und geeignet ist, sehr scharfe Bogen zu durchfahren.

Nach den früher angeführten Probefahrten entspricht die Leistung des Lokomotives „Kapellen“ jener von zwei der stärksten Lastzug-Lokomotiven der Staatsbahnen; denn ihre Maximalleistung ist 3000 Ztr. und jene der gewöhnlichen Maschinen, wie die des Lokomotives „Lavant“, bloß 1500 Ztr. und das Adhäsionsgewicht, worauf es bei einem Semmering-Lokomotive vorzüglich ankommt, ist bei dem Lokomotive Kapellen 700 Ztr., während es bei den gewöhnlichen Lastzug-Lokomotiven nur 335 Ztr. beträgt. Das Gewicht eines gewöhnlichen Lastzug-Lokomotives aber ist 515 Ztr., das ihres ausgerüsteten Tenders 350 Ztr., also zusammen 865 Ztr., daher das Gewicht von zwei Maschinen mit ihren TENDERN, welche zusammen die Leistung des Lokomotives „Kapellen“ haben, 1730 Ztr. beträgt, während das Lokomotiv Kapellen bei einer gleichen Leistung auf der Semmeringbahn nach der vorgenommenen Abwägung im ausgerüsteten Zustande bloß 1002 Ztr. schwer ist; es wird daher bei jedem neuen Semmering-Lokomotive relativ zu den gewöhnlichen Maschinen eine todte Last von 728 Ztr., d. i. 72 pCt. der Gesamtlast der Maschine erspart.

Der Herr Vortragende bemerkte ferner, daß durch diese Konstruktion der Semmering-Lokomotive noch viele andere Ersparnisse erzielt werden, von welchen nachstehend nur kurz einige angeführt werden sollen.

Zwei gewöhnliche Lastzugmaschinen, wie die „Lavant“, haben sammt ihren TENDERN 14 Achsen, ein neues Semmering-Lokomotiv besitzt aber bloß 5 Achsen; es werden daher 64 pCt. der ganzen nöthigen Anzahl von Räderpaaren, so wie die fortwährenden Erhaltungskosten derselben erspart.

Da die neuen Semmering-Lokomotive viel kürzer sind als die gewöhnlichen Maschinen und überdies eine Semmeringmaschine durch ihre Leistung zwei gewöhnliche ersetzt, so werden durch die neuen Maschinen $\frac{2}{3}$ der sonst nöthigen Heizhäuser erspart. Da ein neues Semmering-Lokomotiv zwei gewöhnliche ersetzt und doch zu seiner Bedienung nur dasselbe Personale wie ein gewöhnliches bedarf, so wird durch Verwendung der Ersteren die Hälfte des gesamten Führer-, Heizer- und Puffer-Personals erspart.

Das Brennstoff-Ersparniß läßt sich noch nicht ziffermäßig nachweisen, da in dieser Richtung mit den gewöhnlichen Lokomotiven auf der Semmeringbahn noch keine Versuche statt gefunden haben, dürfte aber beträchtlich sein.

Indem der Herr Vortragende noch andere Ersparnisse, wie in der Erhaltung der Maschinen, der Werkstätten-Einrichtungen u. s. w. nachwies, schloß er seine interessanten Mittheilungen mit dem Bemerkten, daß er nicht umhin könne, auch der äußerst sorgfältigen und genauen Ausführung des Lokomotives Kapellen zu erwähnen, wodurch wesentlich das günstige Resultat ermöglicht wurde. Denn obgleich der Maschinenfabrik alle Hauptverhältnisse und Dimensionen der Maschine gegeben wurden, so hatte die Fabrik noch viele Details auszuarbeiten und dabei, so wie durch die vorzügliche Ausführung aller Theile, der äußerst zweckmäßigen Disposition der Nebenbestandtheile, der richtigen Bemessung der nöthigen Stärke der einzelnen Maschinetheile, hat die Fabrik ihren guten Ruf auf das glänzendste gerechtfertigt.

Inserate.

Im Verlage der Unterzeichneten ist erschienen und durch alle Buchhandlungen, in Wien durch L. W. Seidel, so wie bei allen künftl. Postanstalten zu haben:

Nomberg's Zeitschrift

für

Praktische Baukunst.

Jahrgang 1853. Hest 1 bis 6. Mit sauber ausgeführten Tafeln. Preis für den ganzen Jahrgang nur 6 fl. 40 kr. C. M.

Inhalt des 1. bis 3. Hestes.

1. Vorwort. 2. Ueber Speicher-Gebäude von Braasch, Architekt in Berlin. 3. Das Wohngebäude des Herrn Grafen von Schwerin in Berlin, vom Oberbaurath Langhans. 4. Ueber Abwägungen auf Metall und Glas zu verschiedenen, insbesondere architektonischen Zwecken, vom Baumeister W. A. Becker. 5. Ueber den Transport der Baumaterialien auf den Baustellen, von W. A. Becker. 6. Eine verbesserte Leiter für Maler, Dekorateurs. 7. Der Gusszink in seiner Anwendung auf Architektur und Plastik. 8. Ueber die Maßregeln zur Anordnung der Baulichkeiten, in Bezug auf die Förderung des Gesundheitszustandes der Menschen überhaupt, so wie über die bestehende und wünschenswerthe Einwirkung der Medizinal-Vaupolizei im preuss. Staate insbesondere; vom Bau-Inspektor W. Gummig. 9. Verzeichniß der gegenwärtig in Berlin üblichen Preise der Bau-Materialien. 10. Architektonische Notizen. 11. Ueber die neuesten Entdeckungen altrömischer Baudenkmale in Algerien durch die Franzosen, namentlich in dem ehemaligen Lambessa. Nach den Mittheilungen im Magazin für die Literatur des Auslandes; von W. Gummig. 12. Kunst- und Eisenbahn-Berichte. 13. Literatur.

Inhalt des 4. bis 6. Hestes.

1. Die neuen Lagerhäuser in Leipzig. Entworfen und erbaut von dem Architekten Bötsch in Leipzig. 2. Die eiserne Treppe, in der Königl. Kunst-Akademie zu Berlin. Mitgetheilt von dem Baumeister W. A. Becker. 3. Ein durchbrochen gearbeiteter Thorweg nebst Pfortenthüre. Mitgetheilt von dem Baumeister W. A. Becker. 4. Ueber die Verbindung alter und neuer Fundirungen, namentlich bei Futtermauern. Von dem Baumeister S. Müller in Bremen. 5. Ueber die Nothwendigkeit der Untermuerung der Schwellen bei Fachwerksgebäuden. 6. Mittelfäge zur Bestimmung der Abmessungen bei den gewöhnlichsten landwirthschaftlichen Gebäuden auf den Königl. preuss. Domänen. 7. Von den Krankheiten und Fehlern des Holzes. 8. Die Brunnen der Alten und ihre mechanischen Mittel das Wasser zu heben. 9. Ueber die Wasserversorgung großer Städte. 10. Neue Bau-Ordnung für Berlin. 11. Architektonische Notizen. 12. Die kirchliche Kreuz-Eisenbahn im Centrum von Deutschland. Mitgetheilt vom Ober-Baumeister Engelhard in Kassel. 13. Kunst- und Eisenbahn-Berichte. 14. Literatur.

Allgem. Deutsche Verlagsanstalt in Berlin.

U e b e r s i c h t

der in Oesterreich im Laufe des Jahres 1853 theils neu verliehenen, theils verlängerten I. P. ausschließenden Privilegien.

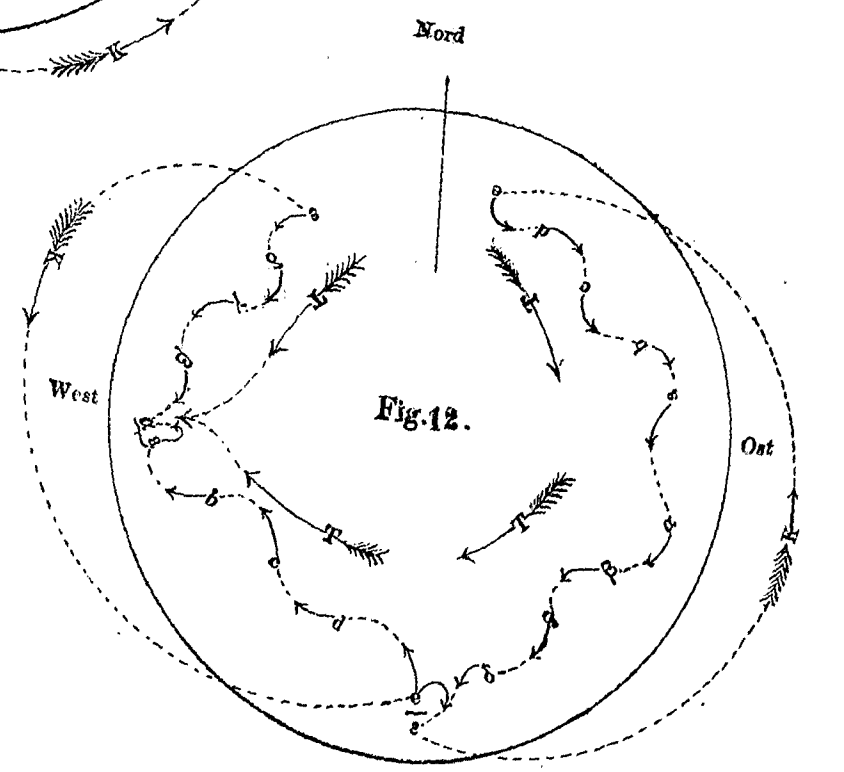
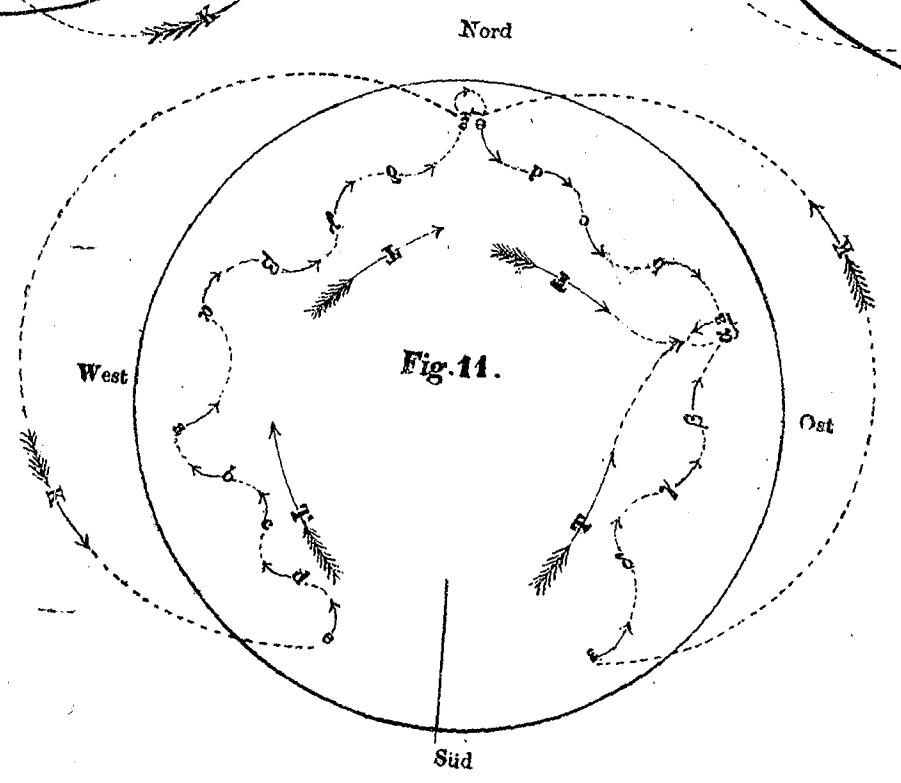
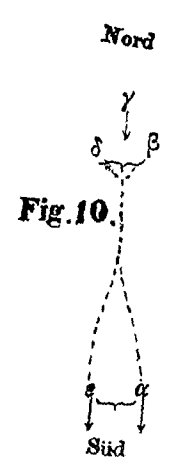
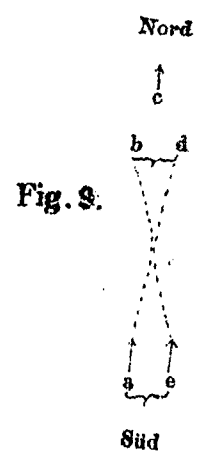
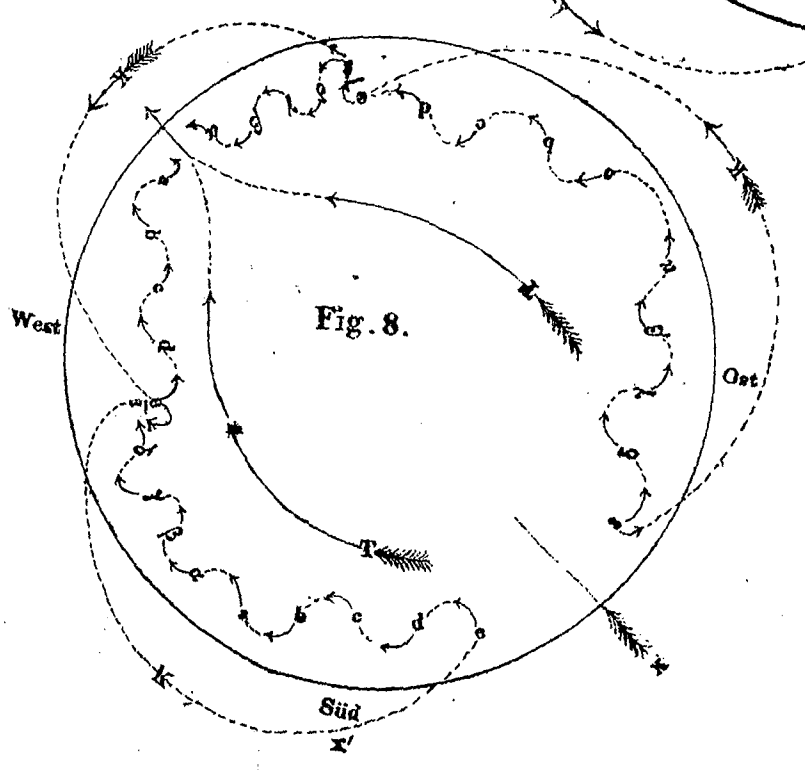
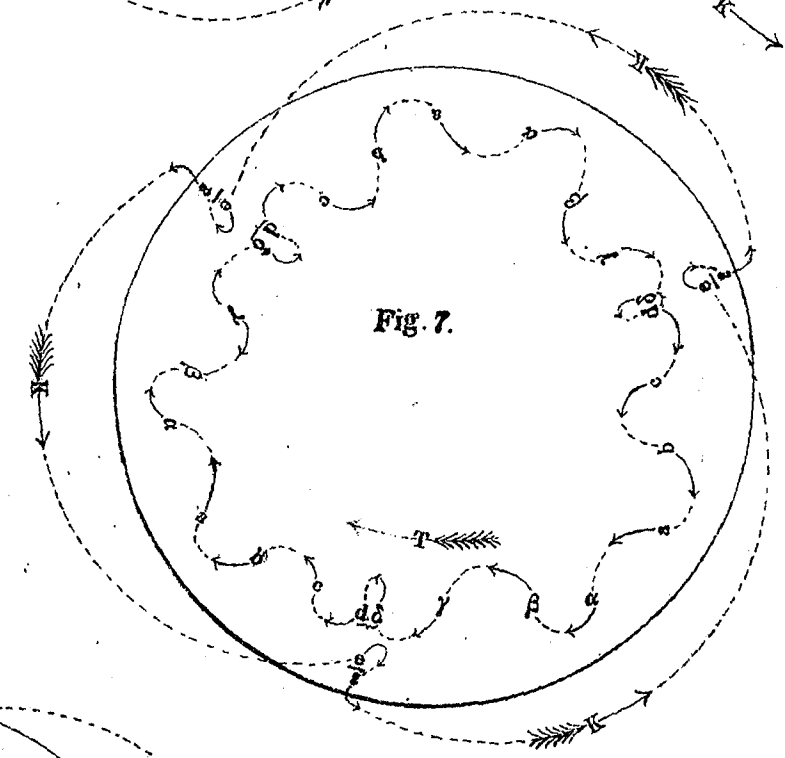
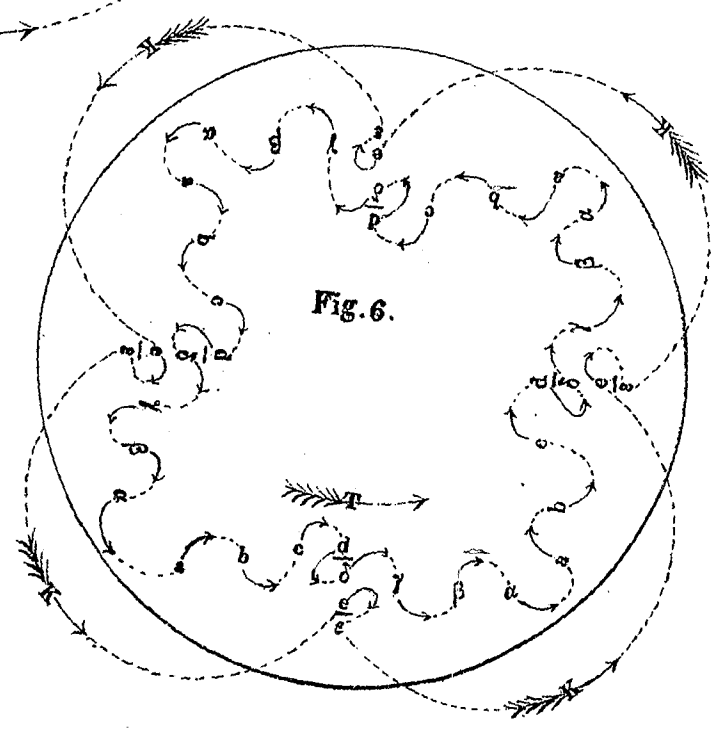
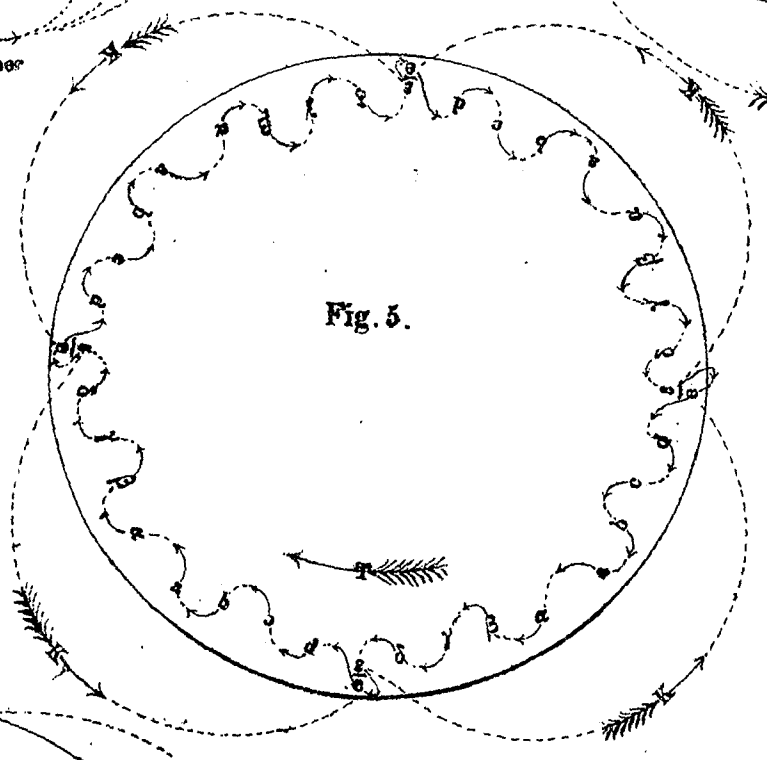
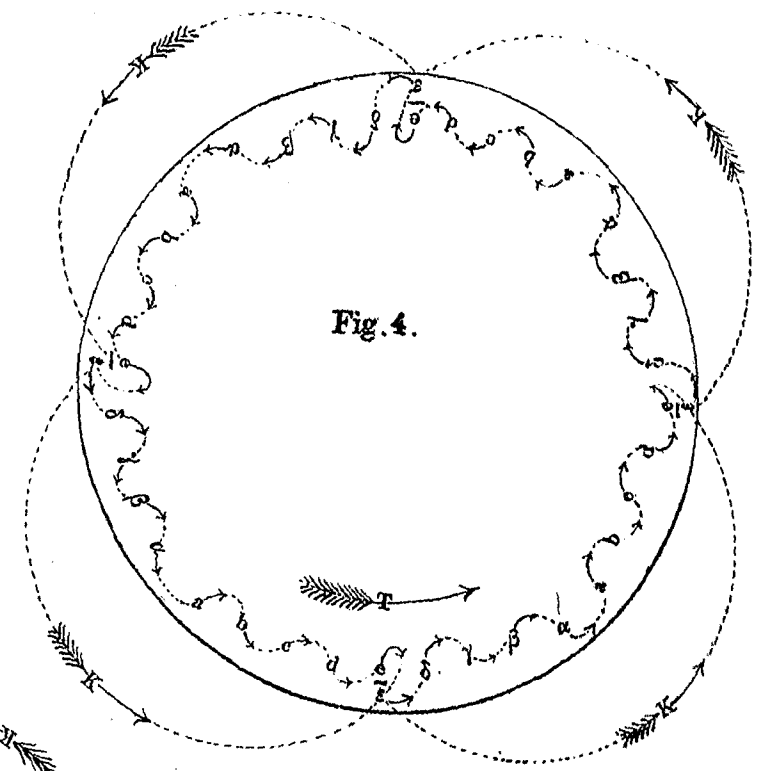
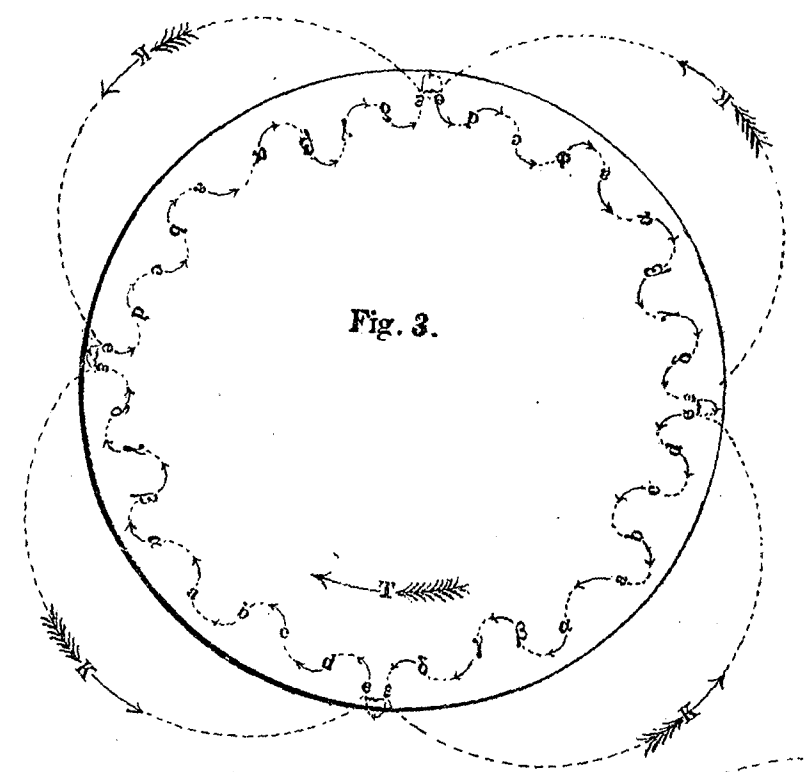
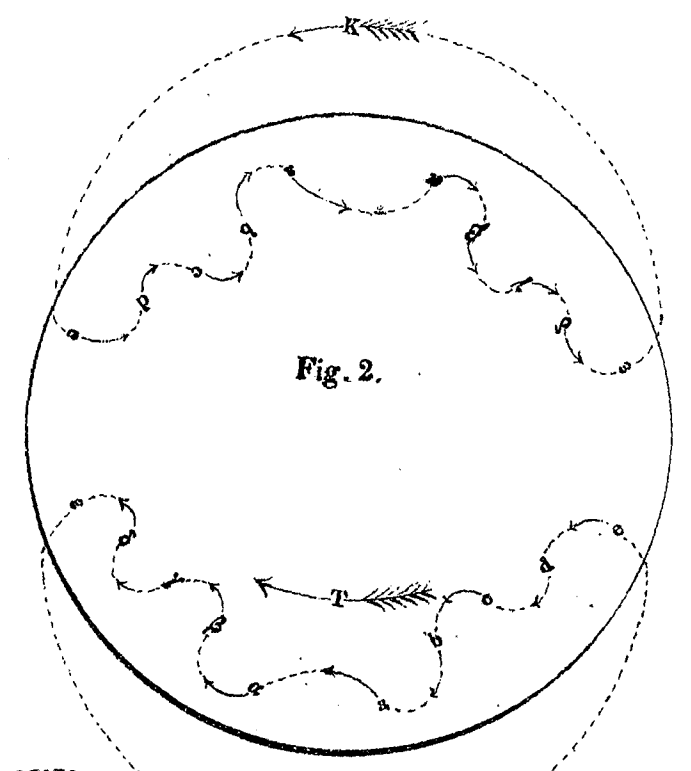
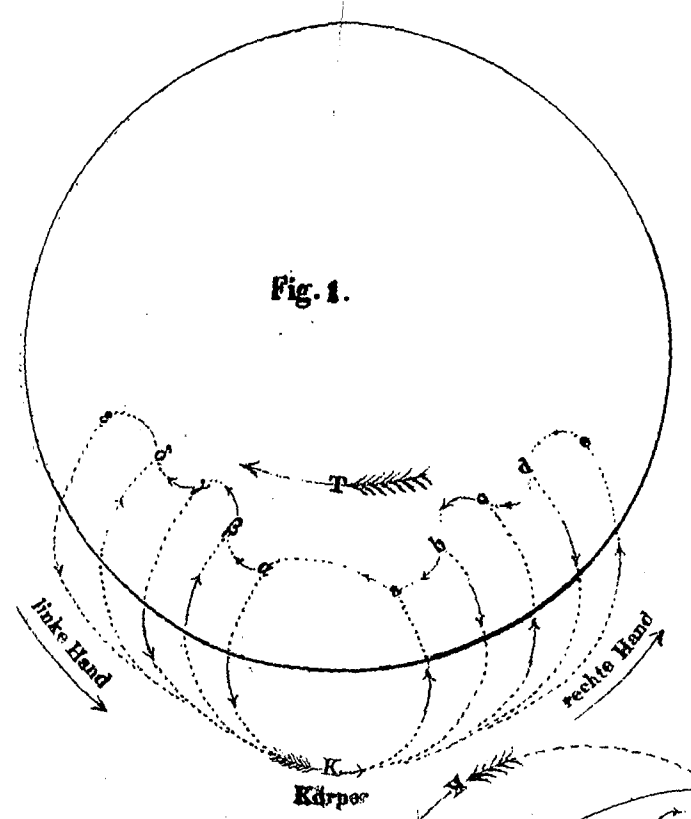
Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Dauer des Privilegiums bis
335	Bind A., Baumeister zu Hekendorf bei Wien.	Erfindung und Verbesserung, aus Zinkplatten bewegliche tragbare doppelte Waschapparate zu erzeugen, welche auf beiden Seiten benützt werden können, an jedem Wasserbehälter leicht anzubringen seien, billig zu stehen kommen, und in welchen die Wäsche ohne Schaden schneller als gewöhnlich gereinigt werden könne.	7. August 1854.
336	Smraker A., Doktor der Rechte in Prag.	Verbesserung in der Erzeugung von mosaikgestreiften und in anderer Weise aus mehreren ein- oder mehrfarbigen Holztheilen in den mannigfaltigsten Formen zusammengesetzten Parquettafeln u. a. Flächen mittelst Maschinen.	" " "
337	Pollak A. M., priv. Fabrikant in Wien.	Erfindung einer neuen Gattung Zigarren- und Tabakzünder: „Vergiftmeinnicht-Zigarrenzünder,“ welche sowohl vorne an der Fläche, als in der Mitte die Zigarren vollkommen und verlässlich anzubrennen sollen.	" " 1855.
338	Fuchs E., Fabrikgeschäftsführer in Wien.	Erfindung, Wollwaaren mittelst eines eigenen neuen techn. Verfahrens zu erzeugen, wodurch selbe an Qualität gewinnen und billiger als bisher zu stehen kommen sollen.	" " "
339	Hoffmann D., Schlosser in Prag.	Erfindung einer brennbaren Flüssigkeit und einer dazu gehörigen Lampe ohne Docht, mittelst welcher diese Flüssigkeit ein reines helles Licht mit weniger Rauch als bei Verbrennung von gewöhnlichem Oel geben und den Vortheil gewähren soll, daß die Masse nicht so leicht wie das Oel einfriert und um die Hälfte billiger zu stehen komme.	" " 1856.
340	Sang F., Partikulier in London.	Erfindung und resp. Verbesserung in der Steigerung der Schwimm- und Fortbewegungskraft von Schiffen u. a. Fahrzeugen.	" " 1868.
341	Hemberger J. F. S., Verwaltungsdirektor in Wien.	Erfindung und Verbesserung, verschiedene Metalle die einen durch die andern zu versehen oder zu belegen.	10. " 1855.
342	Selka Josef und Anton, Privilegiumsbesitzer in Wien.	Verbesserung an Eisenbahn- u. a. Wagen, wodurch das lärmeregende Schütteln der Wagenfenster beseitigt werde.	13. " 1854.
343	Janowiz S., Pfleisenfabrikant in Pest.	Erfindung, aus den Abfällen des Meerschaaumes mittelst eines besondern Verfahrens eine Meerschaaummasse: „Neumeerschaaum“ zu bereiten, welche dem echten Meerschaaum gleichkomme, an Dauerhaftigkeit und Billigkeit aber denselben übertriffe.	" " "
344	Schilling J., Bürstenmacher, d. Z. in Wien.	Erfindung sehr biegsamer und wasserdichter Pferdestriegel, womit man Pferde an allen, selbst an den weichsten Theilen ihres Körpers ohne die geringste Verletzung striegeln könne.	" " "
345	Vogtherr C., Goldarbeiter in Wien.	Verbesserung seiner unterm 1. April 1853 privilegierten Zigarrenanzünder: „Briquets indispensables,“ um die an den Feuerzeugen angebrachten Kapseln, in welchen die Schwämme mittelst Stiften entzündet werden, in einem Schuber oder Futteral anzubringen.	14. " "
346	Reil A., Glashändler in Wien.	Erfindung einer Masse zur Auskleidung der Weingeistfässer, wodurch selbe mit einem Ueberzuge versehen werden, der das Durchschweigen des Weingeistes verhindert und dessen natürliche Farbe unverändert läßt.	22. " 1858.
347	Petersen F., Kaufmann in Paris.	Erfindung eines angeblichen Verfahrens, rohe Wolle zu waschen oder zu entschweigen und zu entfetten, dann gespinnene und gewebte Wolle oder Garne zu entfetten.	" " "
348	Dobbs W. S., Maschinenfabrikant in Pest.	Erfindung eines Ofens für Dampfkessel-Heizungen und Feuerungen jeder Art, wodurch die nachtheilige Einströmung der kalten Luft beim Heizen beseitigt werden soll.	vgl. S. 4. Juli 1854.
349	Gersheim S. F. N. Baron in Gumpoldskirchen.	Erfindung, auf kaltem Wege ohne Anwendung einer galvanischen Säule oder Batterie jedwedes Metallstück haltbarer, reiner und in beliebiger Dicke zu verzinnen.	" " " " "
350	Wenger A., Leinwandfabrikant in Wien.	Erfindung eines neuen techn. Verfahrens bei Erzeugung des thierischen Leinwandes.	" " 8. " "
351	Nagy C. v., in Wien.	Verbesserung der Delgasbrenner für Lampen.	" " " " "
352	Bühler C., in Wien.	Erfindung und Verbesserung, Schreibfedern aus einer Metallkomposition zu erzeugen.	" " 9. " 1856.
353	Stör A., Kaufmann, d. Z. in Wien.	Erfindung eines Mittels zur sicheren, leichten, wohlfeilen, schnellen und unter allen Umständen möglichen Vertilgung der Feldmäuse, Ratten und Hausmäuse.	" " 12. " 1854.
354	Huffzky C., Terralith-Fabrikant zu Mariaschein in Böhmen.	Verbesserung, Dachziegel zu formen, ihnen eine beliebige und dauerhafte Glasur zu geben, und den gegrabenen Lehm zur Ziegelherstellung geeigneter zu machen und zu reinigen.	vgl. S. 19. Juli 1854.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumsträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Dauer des Privilegiums bis
355	Gallowitsch J., Fabriks-Geschäftsleiter in Wien.	Erfindung einer Maschine, womit in allen Metallen beliebige Formen und Dessins in dem zehnten Theile der früher dazu benöthigten Zeit erzeugt werden können.	vorl. v. 21. Juli 1855.
356	Leuthner F., Seifenfieder zu Stein in Nied. Oesterreich.	Verbesserung der Sodaseife „Natur-Marmorseife“ genannt.	
357	Neuburger A., Lampenfabrikant in Paris.	Erfindung, die Moderatur-Lampen mittelst einfacher Vorrichtung zu einer anhaltenden Brenndauer von mehr als 12 Stunden zu bringen.	„ „ 23. „ 1854.
358	Thonet Gebrüder in Wien	Erfindung, dem Holze durch das Zerschneiden und Wiederaufammenleimen jede beliebige Biegung und Form in verschiedener Richtung zu geben.	„ „ 28. „ 1855.
359	Rampach W., Bronze-Arbeiter in Wien.	Verbesserung in der Erzeugung gegossener oder gepresster Silberarbeit.	„ „ „ „ 1854.
360	Bersteiner J., k. k. Landmünz-Protokoller in Graz.	Erfindung in der Anwendung kalter Gebläseluft bei metallurgischen Hüttenprozessen, namentlich bei Eisen-Hochöfen.	„ „ 15. August „
361	Leeb F., Kupferschmied in Eisenstadt.	Verbesserung eines s. g. Füllofens, welcher wochenlang im Brennen und im Erglätzen erhalten werden könne.	„ „ 18. „ „
362	Tober J., Maschinen-Modellstecher in Prag.	Erfindung einer Nagelerzeugungs-Maschine.	„ „ „ „ „
363	Wrana Gebr. in Wien (Landstraße 58.)	Erfindung von Rahmen, mittelst welchen Kundmachungen, Anzeigen u. Vermittelungen zu jeder Zeit an öffentlichen Plätzen u. Lokalitäten schnell und billig veröffentlicht und gegen jede Witterung geschützt werden können.	22. Sept. 1854.
364	Danglowitz M., Posamentirer in Prag.	Verbesserung der Maschine zur Erzeugung aller Gattungen von Posamentirerwaaren.	26. „ 1855.
365	Schöberger J., Mineralwerksbesitzer zu Rahr in Böhmen.	Entdeckung, darin bestehend, daß zur Erzeugung von Maun ein dazu bisher noch nicht gebrauchtes Naturprodukt verwendet wird, welches die bisher als sogenannte Präzipitirmittel benützten Alkalien ersetzt, und die Erzeugungskosten vermindern soll.	„ „ 1856.
366	Sebrawski Th., Dr. früher Straßen- u. Wasserbauinspektor in Krakau.	Erfindung einer an den Lokomotiven und Eisenbahnwagen anzubringenden Vorrichtung zur Befahrung der Steigerungen auf Gebirgs-eisenbahnen und starken Krümmungen.	29. „ 1854.
367	Scotti F. v., Oberingenieur zu Lambach in Oberösterreich.	Erfindung eines Seidenschmurr-Apparates zum Betriebe des Personen- und Lastentransportes auf Eisenbahnen, für die Marine, für Bergwerke und Maschinenwerkstätte.	„ „ „
368	Weglich L., Werkstätten-Kontrollor der Nordbahn in Wien.	Erfindung und Verbesserung in der Konstruktion der Bremse bei Eisenbahnfahrzeugen.	„ „ „
369	Wedl A. u. Müller L. in Wien.	Erfindung eines Verfahrens, alle gewebten Stoffe auf lithochromischem Wege zu drucken, so wie auch auf Holz, Leder und Blech lithochromische Abzüge zu machen.	„ „ 1858.
370	Hemberger J. F. S., Verwaltungsdirektor in Wien.	Verbesserung in der Behandlung des Krappes und anderer Gewächse aus der Gattung der Rubiaceen, sowie ihrer Erzeugnisse, um Färbesubstanzen unter der Benennung „Mizari“ zu erlangen.	2. Okt. „
371	Demuth B., Spängler in Wien.	Verbesserung seiner bereits privilegierten Moderateur- oder Regulator-Lampen, wodurch erzielt werde, daß beim Abfließen des Mechanismus nicht mehr das Del mit ablaufe.	„ „ 1854.
372	Desbeaux C., Handelsmann in Paris.	Erfindung einer magnetischen Vorrichtung, um ohne Anwendung der Hände, die Seiten oder Blätter eines Buchstehes, eines Buches oder eines anderen derartigen Gegenstandes drehen oder umwenden zu können.	„ „ 1856.
373	Carpenter C. u. Jackson Ch., zu Providence in Nordamerika.	Verbesserungen mechanischer Batterien, um eine ununterbrochene Stromung hervorzubringen.	„ „ 1854.
374	Croce G., hydraulischer Maschinist in Mailand.	Erfindung einer neuen Bewegungskraft bei hydraulischen Pumpen.	6. „ „
375	Peyre F. u. Dolques M., mechanische Werkmeister zu Lodère in Frankreich.	Erfindung einer Maschine „Luchbereiter“ genannt, zur Appretirung von Luch u. a. gefüllten Wollstoffen.	„ „ 1858.
376	Seller J. F. u. Landesmann M., Doktoren der Heilkunde in Wien.	Entdeckung und Erfindung von künstlichen Wellen- und Radbädern durch Hervorbringung des künstlichen Wellenschlages im Badewasser.	12. „ 1855.
377	Gerstenberg J., Civilingenieur in Ofen.	Erfindung und Verbesserung an der Dampfmaschine, wodurch größere Einfachheit in ihrer Konstruktion und Ersparniß an Brennmaterial erzielt werde.	12. Okt. 1856.
378	Gillet J. J., Chemiker aus Chambéry (berzeit in Mailand).	Erfindung eines chemischen und mechanischen Verfahrens zur Reinigung und Austrocknung von brennbaren und kohlenhaltigen Mineralien, wodurch man dieselben wie Holzkohlen benützen könne.	„ „ 1858.
379	Blische A., Weber in Gumpendorf.	Erfindung einer neuen Näh- und Tambour-Maschine, womit Erzeugnisse aus allen beliebigen Stoffen schneller, regelmäßiger und schöner als mit der Hand gefertigt werden können.	„ „ 1854.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumsträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Dauer des Privilegiums bis
380	Adensamer J., Bandfabrikant in Wien.	Verbesserung an dem Bandwebestuhle unter der Benennung „Schnell-Gehvorrichtung,“ womit in ein u. derselben Zeit, bei gleichem Kraftaufwande noch einmal so viel Waare wie bisher erzeugt werden könne.	12. Okt. 1858.
381	Meun M., Civil-Ingenieur, u. Limesit P. S. in Paris.	Erfindung und Verbesserung einer Verfahrensart bei der Zubereitung der Seidenpuppen in der Seidenspinnerei beim Abschweifen der rohen Seide und des groben Fries, so wie beim Nösten aller anderen spinnbaren Materien.	14. „ 1856.
382	Regensburger A., Mechaniker in Pest.	Erfindung eines angeblich neuen Verfahrens u. Apparates, um alle Gattungen von Fett fast ohne Verlust zu destilliren.	„ „ 1854.
383	Schlumberger & Comp., Maschinen-Konstrukteure in Guebwiller (Depart. Oberrhein.)	Erfindung eines vervollkommeneten Systems von Vorspinn-Maschinen für gekämmte Faserstoffe aller Art.	15. „ 1868.
384	Gallehy J., Schlosser in Neu-Dttakring bei Wien.	Erfindung und Verbesserung in der Erzeugung eiserner Möbeln.	„ „ 1854.
385	Padernello J. in Cavolano (Udine.)	Erfindung einer Maschine zum Koppeln und Drehen der rohen Seide.	17. „ „
386	Fery C. St., Ingenieur in Paris.	Erfindung von neuen Vorrichtungen an Kofen und Defen zum Heizen der Dampfmaschinen und zu verschiedenen anderen industriellen Zwecken.	15. „ „
387	Kottula G., Lichter- u. Seifenfabrikant aus Belgrad in Serbien (derzeit in Wien, Schottenfeld, 301).	Erfindung in der Erzeugung einer sehr festen und beliebig harten Masse aus allen kompakten und liquiden Fettforten auf chemischem und mechanischem Wege, um aus dieser Masse zu jeder Jahreszeit gute Lichtforten unter der Benennung „amerikanische Kerzen“ zu erzeugen.	„ „ „
388	Solzer W., Oekonom zu Szentes in Ungarn.	Entdeckung in der Bereitung der Preßhese.	17. „ 1861.
389	Seuberger L. u. Leiter J., chirur. Instrumentenmacher in Wien.	Erfindung, eine beliebige Anzahl Uhren mittelst einem elektro-magnetischen Elemente in Verbindung zu setzen, damit sie stets gleich gehen.	„ „ 1855.
390	Pierrard Barpaitte, Mechaniker zu Rheims.	Erfindung einer Vorrichtung zum Kämmen der Wolle, Flockseide, Baumwolle, des Leines, Hanfes und überhaupt aller faserigen Substanzen unter dem Namen (démeloir étireur.)	19. „ 1854.
391	Schatten F., Fabrikbesitzer in Seringen bei Nordhausen in Preußen.	Erfindung und Verbesserung eines mit gerade stehenden Zylindern konstruirten Spodiumofens, wodurch das bei der Zuckerfabrikation verwendete Spodium leichter und besser wieder belebt werde.	21. „ 1858.
392	Derjelbe.	Erfindung einer Spodium-Wasch-Maschine.	„ „ 1861.
393	Mulkay N., Mechaniker in Brüssel.	Erfindung eines in dem Rauchkasten der Dampfmaschinen anzubringenden Apparates, wodurch das Aliminations-Wasser erhitzt, und ein Theil der verlorenen Hitze des Rauchkastens nützlich gemacht werde.	22. „ 1858.
394	Carro P. Mitt. v. in Wien.	Erfindung eines Delverbrauchs-Regulators für alle Gattungen von Maschinen u. a. Vorrichtungen.	„ „ 1854.
395	Lampredy C. aus Mailand.	Erfindung eines Apparates zur Erzeugung von Torf-, Holz-, Stein- u. künstlichen Kohlen.	21. „ 1854.
396	Waldstein J., Optiker in Wien.	Erfindung einer neuen Konstruktion von Taschen- u. Theaterperspektiven für ein u. zwei Augen, wodurch dieselben bei starker Vergrößerung das Bild achromatisch und klar zeigen, und leichter transportabel seien.	24. „ „
397	Semberger J. F. S., Verwaltungsdirektor in Wien.	Erfindung u. Verbesserung in der Verwendung der Brandöle mittelst Anwendung eines eigenthümlichen Apparates zur Beleuchtung in den Lampen, womit man alle Arten destillirter Oele auf vortheilhafte u. ökonomische Weise gefahrlos nutzbar machen könne.	„ „ 1855.
398	Glembowiecki F., Maschinist zu Dttakring, u. Schmitz B., Schlossermeister zu Ober-St. Veit bei Wien.	Verbesserung an den Doppelschlacht- und Doppelrauhbau- Hobeleisen, darin bestehend, daß statt der bisher üblichen Schrauben zum Nichten des Hobeleisens, Niesen, d. i. Einschnitte auf der Fläche des Hobeleisens angebracht werden.	„ „ 1854.
399	Engelstätter, Mechaniker aus Bischwiller (Dep. Niederrhein), (Beyollmächtigter Desires J. Gillian, Inhaber eines Befugnisses zum Maschinenbaue, in Brünn).	Erfindung einer Raufmaschine zur Tuchfabrikation.	„ „ 1858.
400	Lescheu J., Mechaniker u. Munnay L.	Verbesserung in der Konstruktion der Delachsen.	brl. b. 8. Aug. 1854.

Verantwortlicher Redacteur: Eduard Schmidl. — In Commission der Carl Gerold'schen Buchhandlung, innere Stadt Nr. 625.

Druck von Carl Gerold und Sohn.



PROJECT von KIRCHWEGER.

Fig. 1.

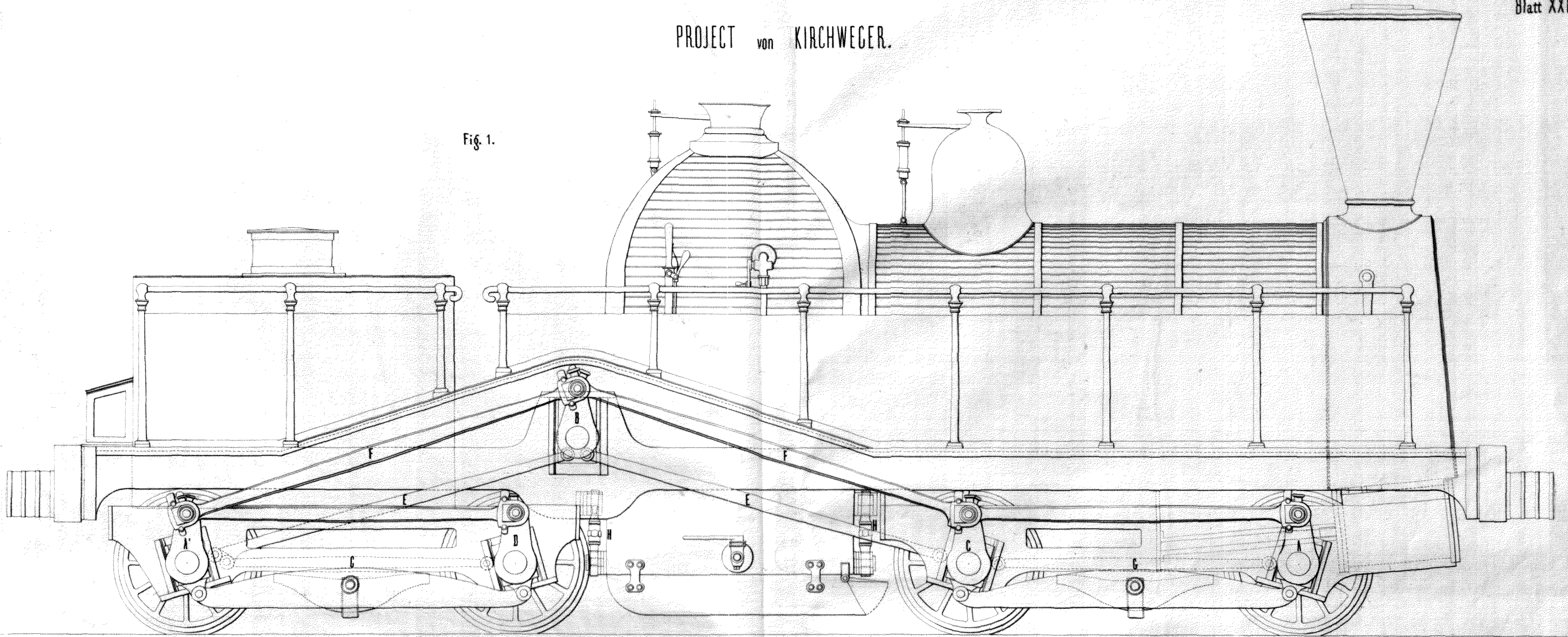


Fig. 2.

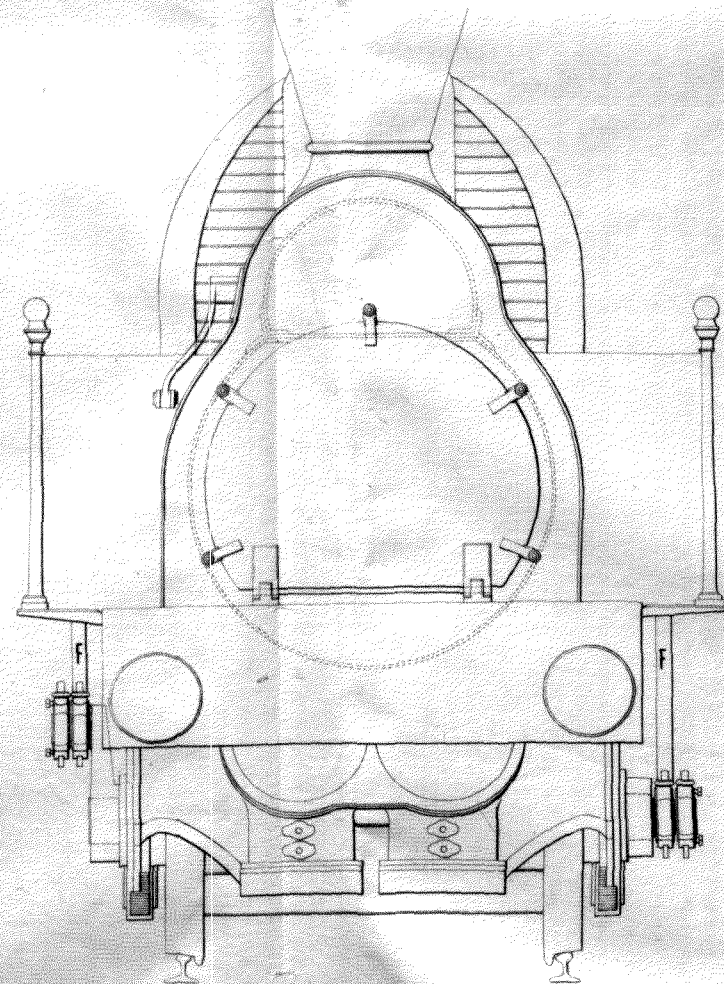


Fig. 3.

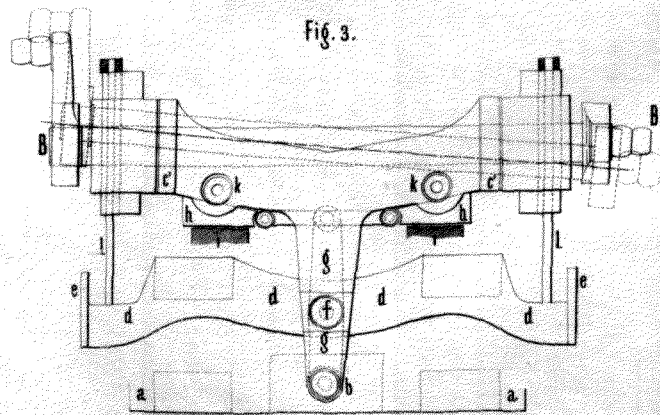
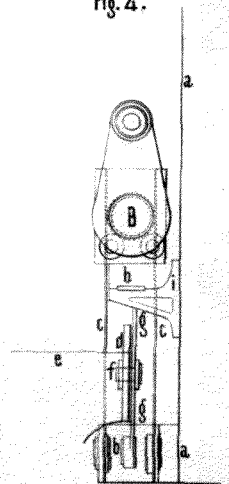


Fig. 4.



12 0 6 3 0 1 2 3 4 5 6 7 8 W. Fuss
 30 der wirkl. Grösse.

PROJECT von I. COCKERILL.

Fig. 1.

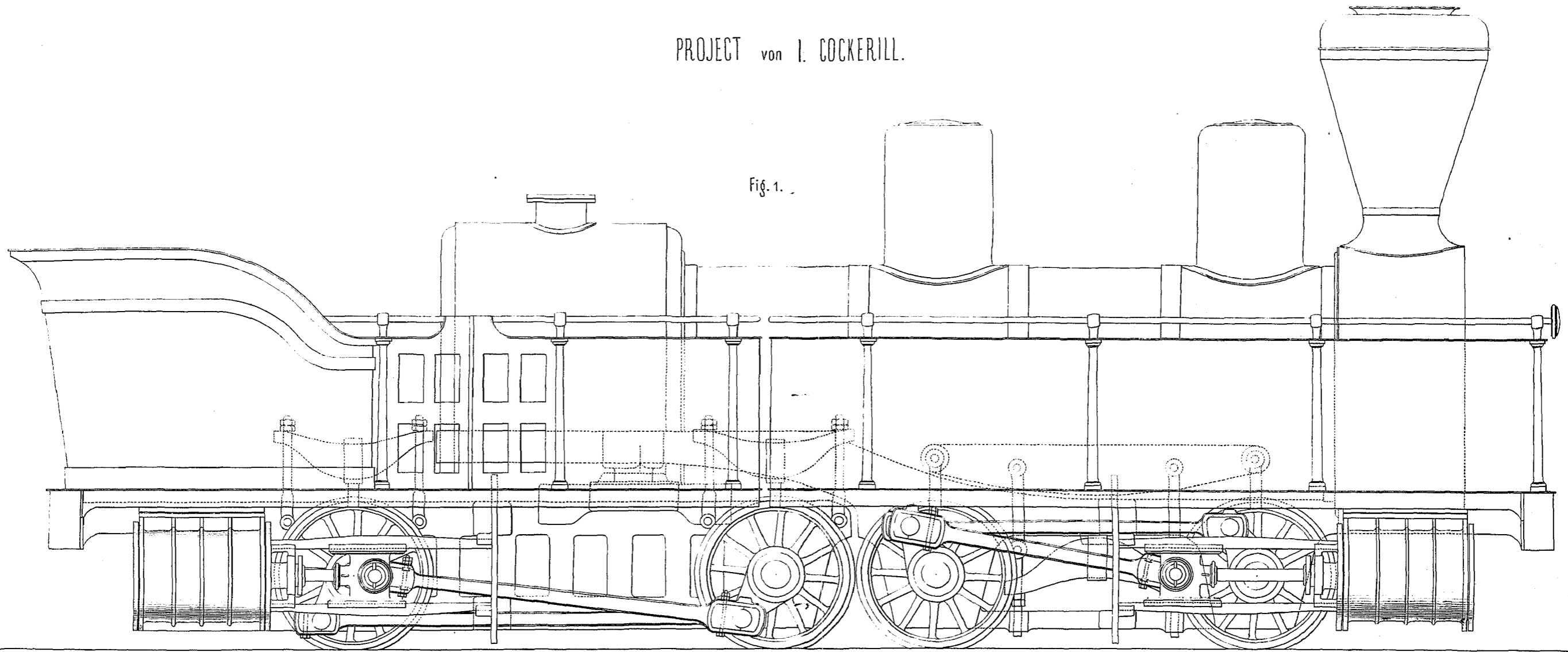


Fig. 4.

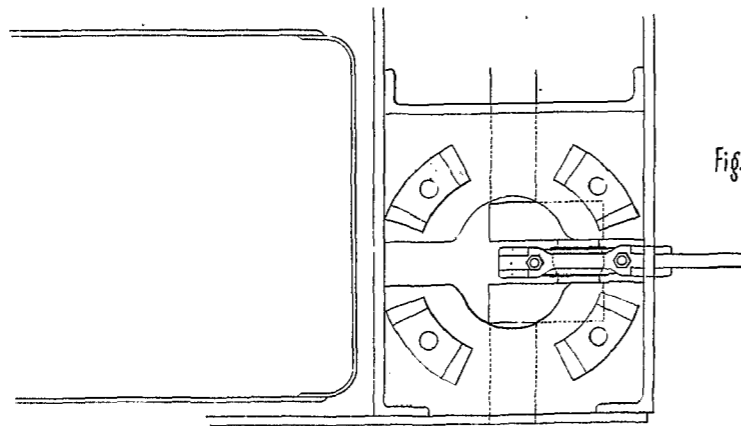


Fig. 2.

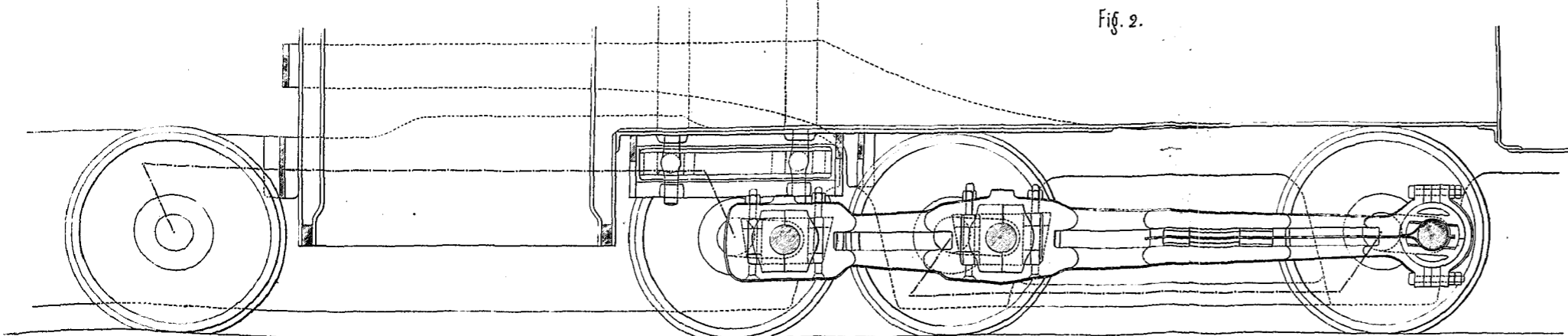
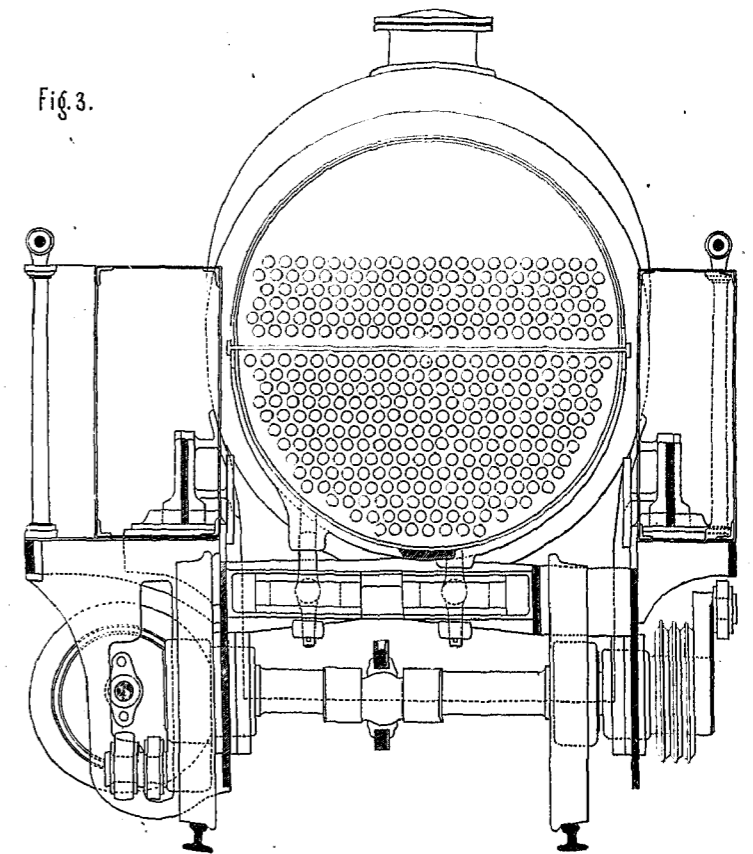


Fig. 3.



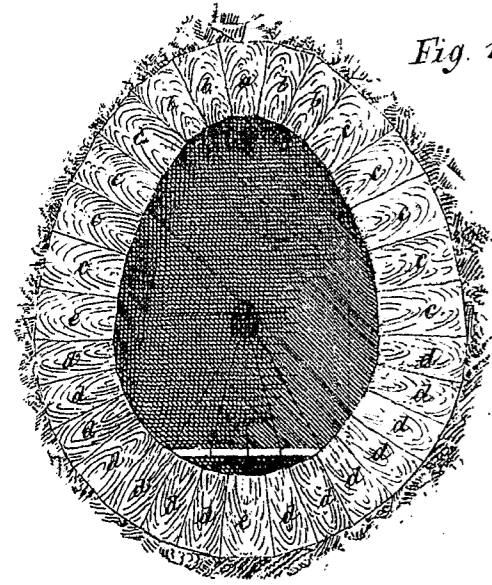


Fig. 1.

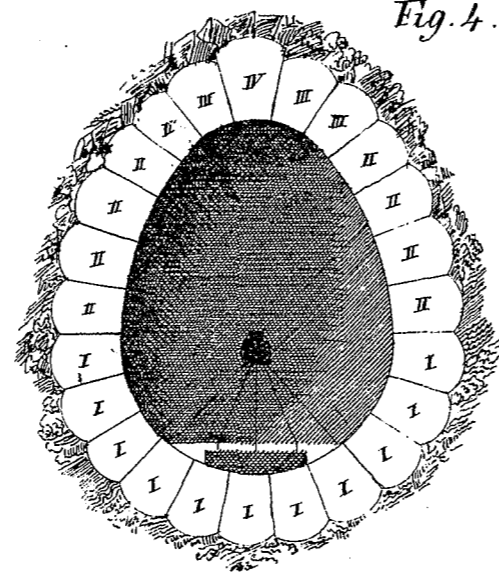
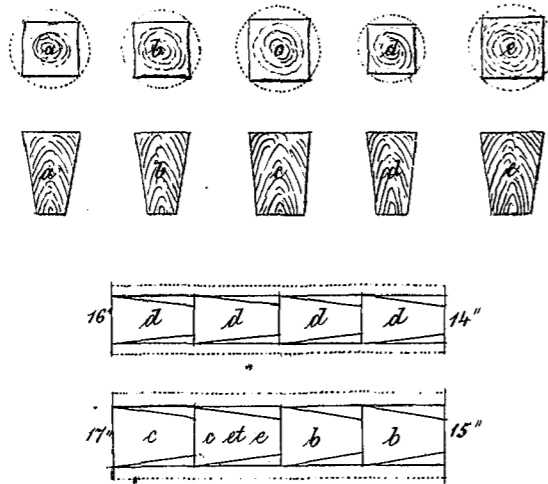


Fig. 4.

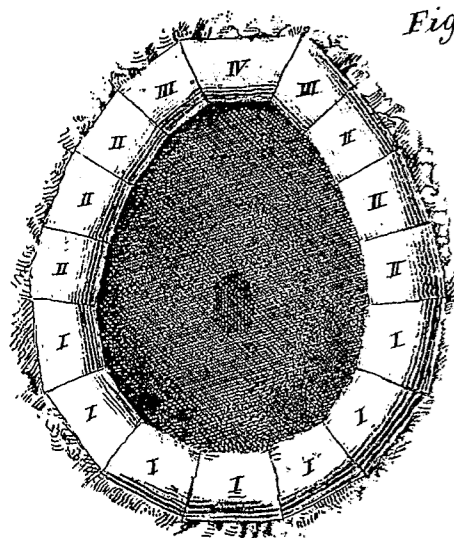
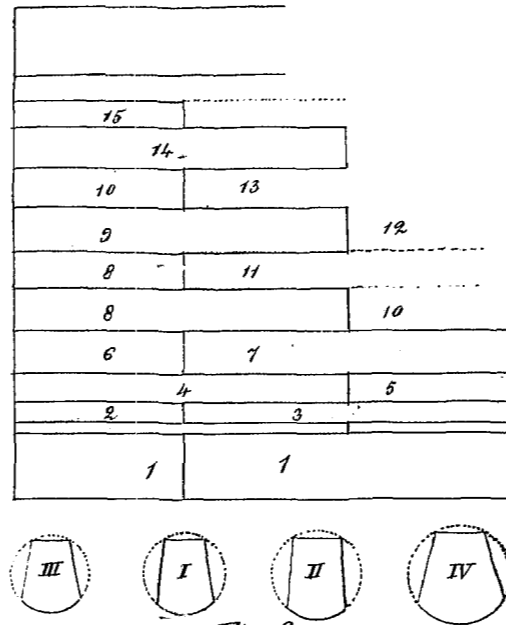


Fig. 2.

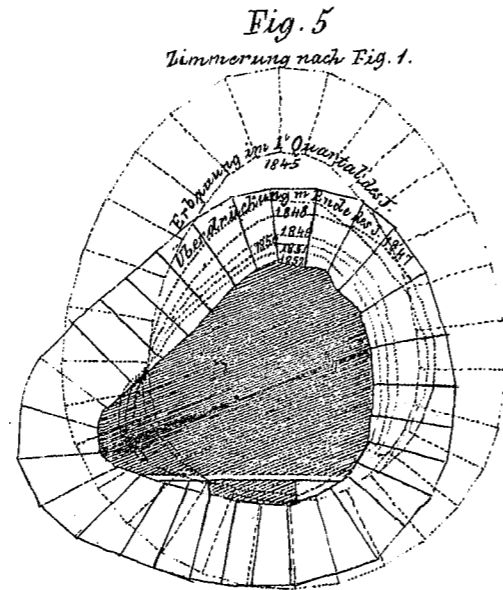
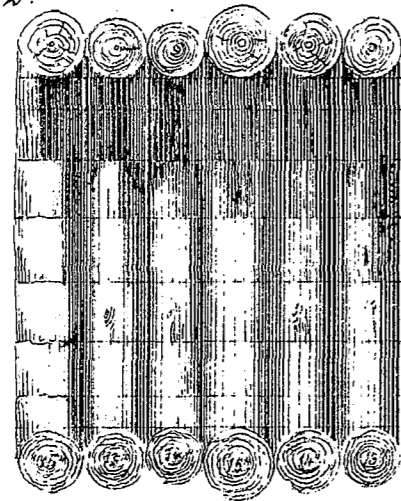


Fig. 5

Lüftung nach Fig. 1.

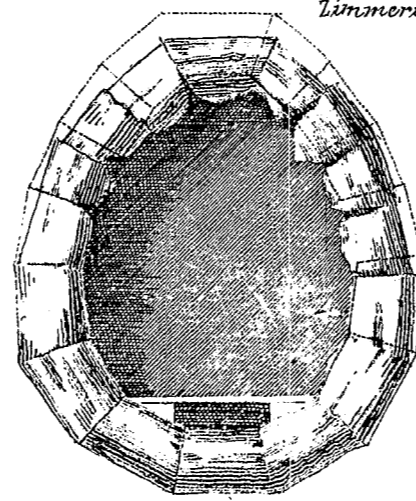


Fig. 6.

Lüftung nach Fig. 2.

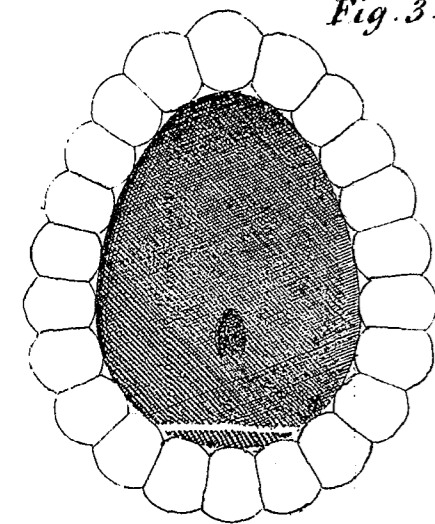


Fig. 3.

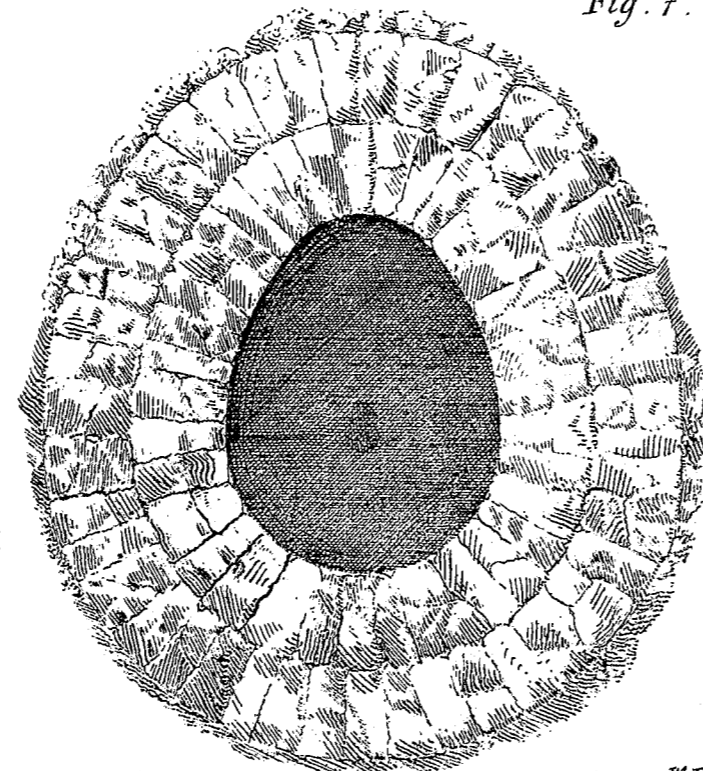
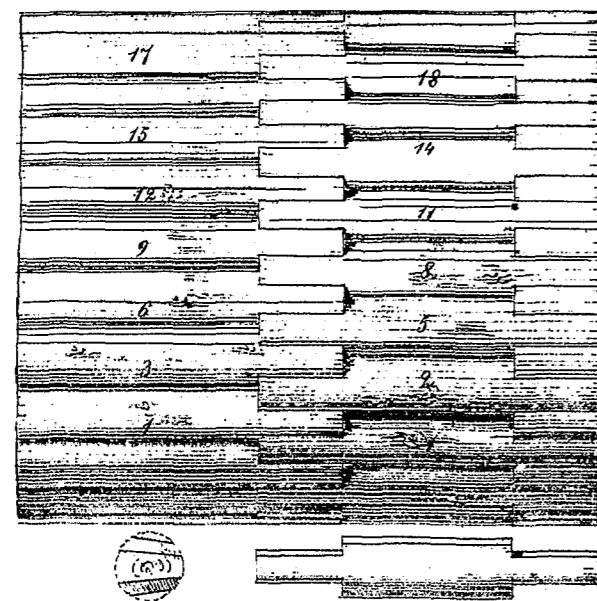
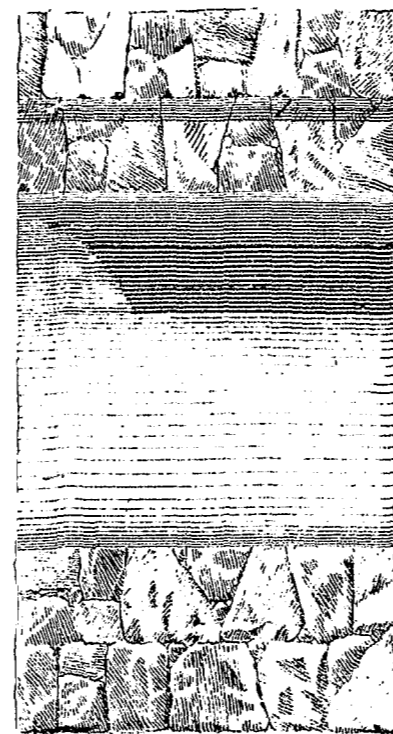


Fig. 7.



Saugsätze.

Fig. 9.

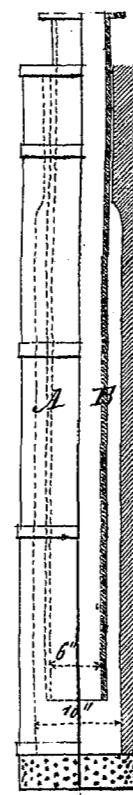


Fig. 8.

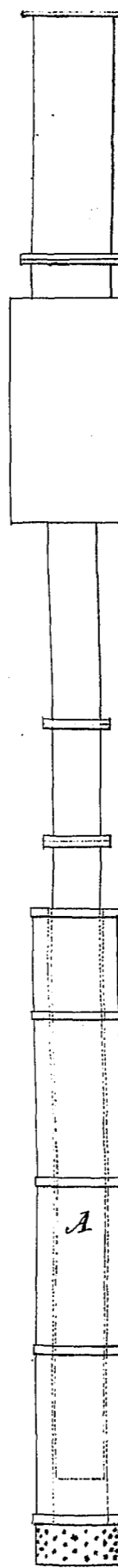


Fig. 10.

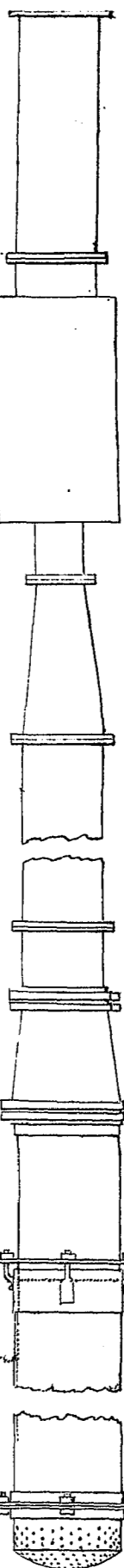


Fig. 11.

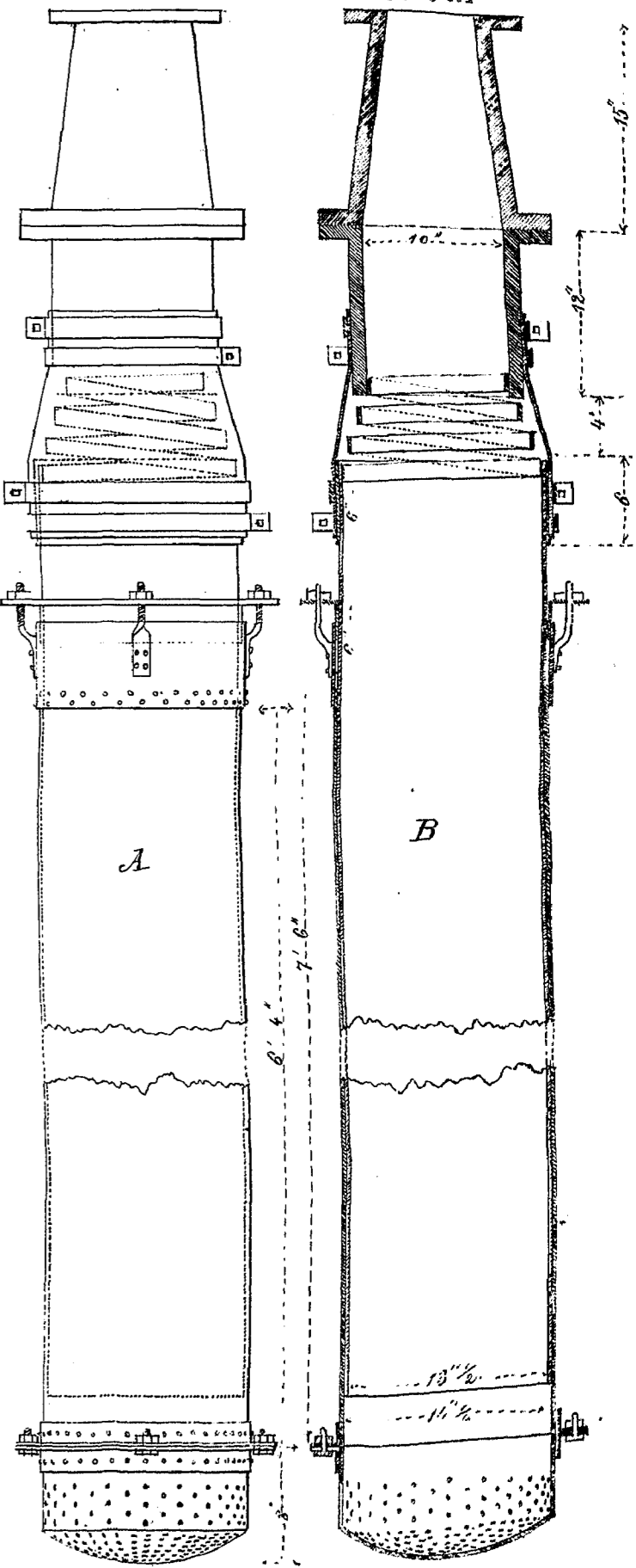
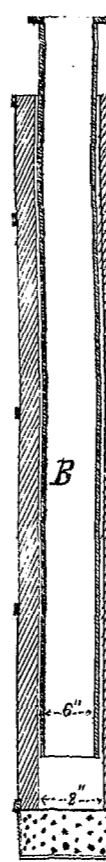


Fig. 8



12" 6" 0 1 2 3 4 5 6 W. Fuß