

Zeitschrift: Schweizerische Polytechnische Zeitschrift
Band: 8 (1863)
Heft: 2

Rubrik: Mechanisch-technische Mittheilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Mechanisch-technische Mittheilungen.

Eine neue Messtischkonstruktion.

Von Prof. Wild, Strassen- und Wasserbau-Inspector in Zürich.

Tafel 3.

Wenn der durch seine geodätischen Arbeiten rühmlichst bekannte Herr General Bayer in seiner Denkschrift zur Begründung einer mittel-europäischen Gradmessung den Messtisch und die Kippregel einer unwissenschaftlichen Vergangenheit angehörend bezeichnet und allen denjenigen, die neue Vermessungen einzuleiten haben, oder Verbesserungen einzuführen beabsichtigen, die in dem kleinen Staate Schwarzburg-Sondershausen ausgeführten Arbeiten als das non plus ultra zur Richtschnur empfiehlt, »indem dort bei »der Katastervermessung soweit in's Detail hinunter triangulirt werde, dass auf je 12—14 Morgen ein trigonometrischer Punkt komme, so dass die Flächeninhalte aller »Feldabtheilungen (mit Ausnahme der Parzellen in den »selben) trigonometrisch bestimmt werden, welche Vermessungsweise um mehr als $\frac{1}{3}$ wohlfeiler sei als die »Kettenmessung nach alter Art«, so hat diess wohl nur die Meinung, dass jeder grössern Vermessung eine entsprechende Anzahl genau trigonometrisch bestimmter Punkte zu Grunde gelegt werden sollte.

Auch in unserm kleinen Kanton Zürich ist man von dieser Ansicht ausgegangen, sowohl für die Aufnahme des Katasters, als auch für die Aufnahme der topographischen Terrainkarte. Denn für die Katastervermessung gilt die Vorschrift, dass jedes Zeichnungsblatt von 16 Zoll Quadratseite mindestens zwei trigonometrisch bestimmte Punkte enthalten soll. Bei dem für stark parzellirten Grundbesitz vorgeschriebenen Maassstabe von 1:500 kommt demnach auf circa 288 Ares mindestens ein trigonometrischer Punkt. Zu den topographischen Aufnahmen im Maassstabe von 1:25000 wurden auf die geographische Quadratmeile wenigstens 20 Punkte durch Triangulation bestimmt.

Für die Aufnahme des Details innerhalb der trigonometrischen Punkte dagegen ist bei uns die Anwendung der Kette und des Messtisches mit Kippregel gestattet, weil vielfache Erfahrungen gezeigt haben, dass besonders in unserm hügeligen Terrain die Bestimmung des Details mittelst graphischer Intersectionen ebenso genau sich ergibt, wie mit den anderwärts beliebten Kreuzscheiben und Messlatten. Ueberdiess hat man gefunden, dass der auf dem Felde — Angesichts der darzustellenden Objekte

— zeichnende Geometer bei einiger Uebung im Stande ist, den verlangten Plan schneller und fehlerfreier, gewissermassen naturgetreuer auszuführen, da er das Bild von jedem Standpunkte aus mittelst Alignements einer einfachen Kontrolle unterwerfen kann.

Die Coordinaten-Methode gewährt zwar den Vortheil, einen Plan jederzeit aus den aufgenommenen Maassen in einem beliebigen Maassstabe zeichnen und die Flächeninhalte aus den bei der Messung gefundenen Zahlenwerthen berechnen zu können. Bei einer Aufnahme mit dem Messtische dagegen erhält man die Zeichnung bloss in dem zu Grunde gelegten Maassstabe und die Flächenberechnung in der Regel bloss aus den Dimensionen der Zeichnung. Es kommt nun aber selten vor, dass bei Katastervermessungen Copieen in verschiedenen Maassstäben verlangt werden; dagegen will bei uns so zu sagen jeder Bauer die Flächenberechnung selbst verifiziren können und dieser Forderung leisten wir dadurch ein Genüge, dass im Plane bei jeder Parzelle diejenigen Maasse beigeschrieben werden, welche die Faktoren zu einer möglichst einfachen Flächenberechnung bilden. Zur Erzielung einer grössern Genauigkeit werden aber die kleinern Faktoren, mit denen grössere Produkte gebildet werden, nicht vom Plane abgegriffen, sondern, ehe und bevor das Flächenverzeichnis angefertigt wird, auf dem Terrain gemessen und in den Plan geschrieben. Die in solcher Weise bestimmten Flächen sind leichter zu controlliren als die auf Coordinatennetze basirten und gelten bei uns als hinreichend genau. Natürlich ist für die Linienmaasse, aus denen die Flächen berechnet werden, eine Fehlergrenze festgesetzt.

Bei der Aufnahme topographischer Terrainkarten leistet der Messtisch ganz besonders gute Dienste, weil hier des kleinen Maassstabes wegen mit vollkommen genügender Genauigkeit das Fernrohr der Kippregel als Distanzmesser für die Horizontalprojection und der mit dem Fernrohr verbundene Verticalkreis zur Bestimmung der gegenseitigen Höhen der Detailpunkte angewendet werden darf, aus denen durch Interpolation auf dem Terrain selbst leicht die Linien ermittelt werden können, welche abgerundeten gleichen Höhen über dem Meer entsprechen und die Unebenheiten des Terrains bekanntlich am besten darstellen. Auch hier kann die homologe Lage der das Bild bestimmenden Detailpunkte von jedem Standpunkte aus mit dem wirklichen Bilde verglichen und etwaigen Mängeln sofort begegnet werden.

Der Fachmann, welcher mit den verschiedenen Instrumenten und Aufnahmemethoden zur Darstellung des Details in Katasterplänen und in topographischen Karten vollkommen vertraut ist und ihre Vortheile und Nachtheile praktisch kennen gelernt hat, wird daher die Nützlichkeit des Messtisches für diesen Zweck gewiss nicht in Abrede stellen und sicher nicht mit Geringschätzung das Bemühen loben, welches darauf gerichtet ist, zu der bereits grossen Zahl von Messtisch-Constructionen noch eine neue bekannt zu machen, die sich in mancher Beziehung als zweckmässig bewährt hat.

Es ist diess die Construction, welche schon vor einigen Jahren für die Instrumenten-Sammlung des schweizerischen Polytechnikums bestellt, von dem Mechaniker Goldschmid-Oeri in Zürich ausgeführt und unsers Wissens noch nirgends beschrieben wurde.

Die Anforderungen, die bei der Construction eines Messtisches gewöhnlich als massgebend betrachtet werden, sind bekanntlich folgende:

- 1) es soll das Tischbrett mit Leichtigkeit horizontal gestellt werden können;
- 2) in dieser Lage soll das Tischbrett von freier Hand sanft gedreht und dann festgestellt werden können;
- 3) durch eine Mikrometerschraube soll noch eine feine Drehung möglich sein;
- 4) der Tisch soll einen genügend festen Stand haben, um durch die auf dem Brett auszuführenden Mess- und Zeichnungsoperationen seine anfängliche Lage nicht zu verlieren;
- 5) er soll möglichst leicht gebaut sein.

Diesen Bedingungen wird häufig noch die weitere hinzugefügt, dass ein auf dem Tisch gezeichneter Punkt, mittelst einer Verschiebung des Brettes oder des Aufsatzes auf dem Stativ, genau lothrecht über den entsprechenden Terrainpunkt zu bringen sei.

Die meisten Praktiker werden jedoch damit einverstanden sein, dass diese Verschiebung am ehesten entbehrt werden kann, da es bei einiger Uebung gar nicht schwierig ist durch successives Auseinanderstellen der Stativfüsse die lothrechte Lage eines Punktes über dem entsprechenden Terrainpunkt zu erreichen. Wer indessen auf eine solche Verschiebung grossen Werth legt, kann sich, ohne das Stativ mit seinem Aufsatz zu compliciren, einfach dadurch helfen, dass er einen Metallring an das Brett schrauben lässt, unter welchem eine der dreiangelförmigen Kopfplatte ähnliche Platte verschiebbar ist, jedoch nach geschneider Einlothung des Tischpunktes mittelst Pressschrauben an die Kopfplatte festgeschraubt wird, so dass der Ring zwischen beiden Dreiangeln geklemmt und damit auch das Brett in der ihm gegebenen Stellung festgehalten ist.

Die auf Taf. 3 abgebildete Construction — wovon Fig. 1 den Aufriss, Fig. 2 den Grundriss des Statives, Fig. 3 den Grundriss des Aufsatzes und Fig. 4 einen Schnitt nach Linie A—B der Fig. 3 darstellt, — erfüllt die erwähnten Bedingungen vollständig.

Die Stativfüsse *a* lassen sich durch Flügelschrauben *b* mit dem leicht gebauten und dennoch grosse Festigkeit darbietenden messingenen Dreiangelstück *c* fest verbinden

und erhalten in den davon ausgehenden Rippen *d* eine charnierähnliche Bewegung nach einer durch die lothrechte Axe des Instrumentes gedachten Ebene. Auf der Oberfläche dieser Rippen sind halbkugelförmige, in der durch das Centrum des Dreiangelstücks gehenden Richtung etwas erweiterte, Vertiefungen ausgedreht, in welche die kugelförmig abgedrehten Enden der Stellschrauben *e* des Aufsatzes gebracht und darum durch die am Dreiangelstück drehbaren Deckplatten *f* vollkommen festgehalten werden, wenn die Druckschrauben *g* angezogen sind.

Gleichwohl ist alsdann noch eine sanfte Drehung der Stellschrauben des Dreifusses möglich, indem durch stärkeres oder schwächeres Anziehen der Druckschrauben die Frikction der Kugelbewegungen regulirt werden kann, ohne dass die feste Verbindung mit dem Stativ aufgehoben wird.

Diese neue Vorrichtung gestattet nun ein einfaches Abnehmen des Aufsatzes vom Stativ und eine besondere Verpackung desselben beim Transport, die geeignet ist, den Aufsatz vor Beschädigungen zu schützen. Ueberdies wird die Horizontalstellung des Tisches durch drei Schrauben bewerkstelligt, die immer mit dem Stativ in einer hinreichend festen Verbindung bleiben und es fällt daher der Uebelstand weg, dass mit dem Anziehen der bei vielen Instrumenten vorkommenden Centralschraube nicht selten die Horizontalität wieder verloren geht. Auch riskirt man nicht eine Lockerung der Verbindung oder eine nachtheilige Pressung, wie diess bei den Instrumenten mit Nuss und vier Stellschrauben häufig geschieht, wo eine Stellschraube nur hinauf geschraubt werden kann, wenn die diametrale Stellschraube zugleich um ebenso viel hinunter geschraubt wird.

Zur Regulirung der Bewegung der Stellschrauben sind übrigens die Arme des Dreifusses *h* federnd aufgeschlitzt und durch Pressschraubchen *i* können die Muttern mehr oder weniger fest mit den Schraubengängen in Contact gebracht werden.

An den Dreifuss ist das Hülsenstück *j* befestigt, in welchem der konisch abgedrehte Zapfen *k* durch die Schraubenmutter *l* so festgehalten ist, dass er nicht herausgehoben werden kann und doch eine sanfte Drehung desselben möglich ist. Oben am Zapfen ist der Dreiangel *m* befestigt, auf welchen ein vollkommen ähnlicher *n* passt, der am Brett *x* festgeschraubt wird. Durch drei Pressschrauben *o* erhält der Dreiangel des Brettes seine Verbindung mit demjenigen des Stativkopfes.

Den obern Theil des Hülsenstücks umgibt ein Stellingring *p*, der mittelst einer durch eine Verstärkung desselben hindurchgehenden Pressschraube *q* an das Hülsenstück oder die Säule des Dreifusses festgepresst werden kann. Der Stellingring hat der Pressschraube gegenüber einen vorspringenden Arm *r* und eine seitwärts befestigte ebenso lange starke Metallfeder *s*, welche beide unter das am Dreiangel *m* angeschraubte Gabelstück *t* reichen. Auf der einen Backe dieses Gabelstückes ist eine federnde Hülse angebracht, in welcher eine Mikrometerschraube *u* drehbar ist, die gegen den Arm und die an die andere Backe der Gabel sich anlehrende Metallfeder des Stellingrings wirkt und

somit, wenn dieser an der Säule des Dreifusses festgepresst ist, eine sanfte Drehung des Gabelstückes und mit diesem des am Dreieck befestigten Tischbrettes um den Verticalzapfen gestattet.

Nach diesen Andeutungen wird man leicht beurtheilen, in wiefern die neue Messtischkonstruktion den allgemeinen Bedingungen entspricht, und wodurch sich dieselbe vor vielen andern unterscheidet und es bedarf kaum der Erwähnung, dass auf den Dreieck *m* statt des Tischbrettes *x* auch ein Nivellirferrohr aufgeschraubt werden kann, mithin dieses Stativ sich zugleich für ein Nivellirinstrument verwenden lässt.

Ueber Strassenlocomotive,

mit Bezug auf die Londoner-Ausstellung 1862.

Die ersten Versuche, Dampfwagen für gewöhnliche Strassen zu bauen, sind älter als unsere Eisenbahnlocomotive. Bereits Watt, sowie auch sein Freund und Assistent Murdoch, haben in dieser Beziehung Versuche gemacht und Patente genommen. Ebenso hatte Trevithick, dem wir die erste Eisenbahnlocomotive verdanken, vor dieser schon eine Locomotive für gewöhnliche Strassen gebaut. Die schnellen und grossen Fortschritte, die indess bald durch George und Robert Stephenson in der Construction der Eisenbahnen und Eisenbahnlocomotiven gemacht wurden, haben die allgemeine Aufmerksamkeit und den Erfindungsgeist fast ausschliesslich hierauf gelenkt. Nur vereinzelte Experimente mit solchen Strassenlocomotiven sind nachher aufgetaucht, bis die Entwicklung und Ausdehnung des Dampfandbaues im letzten Dezzennium gegenwärtig auf die Anwendung der Dampfkraft auf freiem Felde und auf Landstrassen, zunächst für landwirthschaftliche Zwecke, wieder in Aufnahme gebracht hat. Das Gelingen hier hat zunächst auch wieder eine allgemeine Verwendung solcher Maschinen angebahnt, und ziemlich viele solche Traction-engines, wie sie in England genannt werden, sind in den letzten Jahren daselbst gebaut worden.

Ist nun eine ganz allgemeine, den Eisenbahnen Concurrentz machende Anwendung solcher Maschinen und namentlich auch ihre Verwendung in Städten, noch zweifelhaft, so steht doch fest, dass sie für gewisse Zwecke ganz geeignet und mit Vortheil anzuwenden sind. So für den Feldbau in grossem Style, in ausgedehnten Etablissements, wie Arsene, Werften, Häfen etc., für Materialtransport bei Kohlen- und Eisenwerken etc.

Die letztjährige Londoner-Ausstellung enthielt denn auch eine grosse Anzahl solcher Maschinen; es sind theils solche, welche direkt für den landwirthschaftlichen Zweck dienen, theils sind es kleine, sogenannte pleasure carriages zum Personentransport, theils endlich eigentliche Strassenlocomotive für Lastentransport.

Der Hauptsache nach sind die meisten dieser Maschinen in folgender Weise angeordnet:

Ein Röhrenkessel, nach Art der Locomotivkessel ge-

baut, dient zur Dampferzeugung. Oben auf diesem oder an den Seiten desselben ist die Dampfmaschine ähnlich wie bei den Locomobilen befestigt. Meistens sind zwei Cylinder vorhanden, deren Kolben auf zwei unter rechtem Winkel stehende Kurbeln wirken. Von der Kurbelwelle, auf der sich häufig auch ein Schwungrad oder eine Riemenscheibe befindet, ist mittelst Zahnräder, zum Theil auch mittelst Gliederkette, die Bewegung auf die Triebachse übertragen. Meistens ist nur eines, zuweilen aber auch jedes der 5 bis 6 Fuss grossen und 9 bis 12 Zoll breiten Triebräder angetrieben, wobei die Maschine gewöhnlich 6 bis 9 Mal so schnell umläuft, als die Triebräder. Diese letzteren liegen meist ziemlich nahe am Schwerpunkte des ganzen Apparates und tragen so den grössten Theil der Last, während die Laufräder, 3 bis 4 Fuss im Durchmesser haltend, mehr nach vorne gerückt sind und ein drehbares Gestell bilden, das mittelst Zahnräder etc. von dem Steuermann des Fahrzeuges dirigirt wird. Die bessern Maschinen sind wenigstens bei der Triebachse mit Federn (Blattfedern, zuweilen auch Kautschukpuffer) versehen, und um die verticalen Stösse auf die Triebräder für den Zahneingriff möglichst unschädlich zu machen, trachtet man das Antriebsrad nicht vertical, sondern möglichst seitwärts über die Triebachse zu legen, und anderseits auch Lagerführungen bei dieser Achse schief, d. h. nach Möglichkeit normal auf die Verbindungslinie der correspondirenden Achsenmittel anzubringen.

Als nothwendigen Bestandtheil findet man eine vom Führerstand aus zu handhabende wirksame Bremse, welche auf eines oder beide Räder wirkt.

Unter dem Kessel befindet sich gewöhnlich ein Wasserkasten und hinten beim Führerstand ein Kohlenbehälter. Der Steuermann steht auf einer kleinen Plattform, die sich über dem Vordergestell vor der Maschine befindet; doch gibt es auch Maschinen, wo die Triebräder mehr gegen den Rauchkasten zu, die Laufräder aber hinter der Feuerbox plazirt sind, und wo denn nur eine Plattform nöthig ist. Die Maschine fährt in diesem Falle vorwärts mit dem Feuerkasten voraus. Die erste Anordnung dürfte vorzuziehen sein, da denn doch fast immer zwei Personen erforderlich sind, die auf einer einzigen Plattform stehend, sich gegenseitig hindern und der Maschinist beim Dirigiren seiner Locomotive seinem Collègen am Steuerrade und zugleich der Fahrriichtung den Rücken zeigt.

Im Uebrigen sind die Maschinen ähnlich den Locomobilen, jedoch bedeutend stärker und solider gebaut. Die Räder namentlich sind gross und breit und jederzeit von Eisen, und zwar gewöhnlich die Speichen und der Kranz von Schmiedeeisen, die Hufe von Gusseisen. Am Umfange haben dieselben zuweilen Rippen oder Querleisten zur Vermehrung der Adhäsion.

Die meistens zu zwei vorkommenden Dampfzylinder sind häufig von einem DampfmanTEL umgeben oder liegen in einer Ueberhöhung des Rauchkastens. Die Steuerung ist die Stephenson'sche zum Vor- und Rückwärtsfahren und für variable Expansion. Der ausströmende Dampf entweicht in den Schornstein und muss hier wie bei Locomotiven einen künstlichen Luftzug erzeugen.

Eine, auch zwei Speisepumpen befinden sich an der Maschine. Zuweilen ist auch ein Schwungkugelregulator vorhanden, der indess ziemlich überflüssig sein dürfte.

Die Stärke der bis jetzt gebauten Strassenlocomotiven beträgt meistens 10–15 Pferdekkräfte; die Maximalleistung gegen 500–600 Zentner auf horizontaler Strasse; die Geschwindigkeit, je nach der Last und der Beschaffenheit der Strasse, 2–10 engl. Meilen per Stunde.

Bemerkenswerth ist noch der hier meistens angewendete hohe Dampfdruck; man findet 120–150 Pfd. engl. per Quad. Zoll engl., d. i. also bis 10 Atmosphären als Arbeitsdruck im Kessel notirt.

Einige Abweichungen von dem hier geschilderten Haupttypus kommen noch vor; namentlich wenden einzelne Constructeure mit Vorliebe stehende Röhrenkessel an, theils um die Maschine compendiöser zu gestalten, theils um den Uebelstand zu umgehen, der bei liegenden Kesseln auf starken Steigungen eintritt, wo nämlich häufig ein Theil der Rohre oder der Feuerbox von Wasser entblösst und dem Verbrennen ausgesetzt ist.

Was nun die Strassenlocomotive auf der Londoner Ausstellung anbetrifft, so waren dieselben in ziemlich beträchtlicher Anzahl vertreten; unter denselben sind als die wichtigsten und interessantesten anzuführen: die Traction-engines von Bray, von Taplin, von Taylor, alle mit liegenden und die von Chaplin mit stehendem Rohrkessel; ferner Burrell's Maschine mit endloser Eisenbahn, Aveling und Porter's Locomotive für landwirthschaftliche Zwecke; die schwere und complizirte Traction-engine von Clayton, Shuttleworth und Comp., und endlich die steam pleasure carriages von Carrett, Marshall und Comp. und von Jarrow und Hilditch.

Im Allgemeinen ist es noch schwer, ein bestimmtes Urtheil über diese verschiedenen Konstruktionen abzugeben, da zuverlässige Daten über Resultate und über eine längere Praxis noch mangeln. Das im Verhältnisse zur Leistung grosse Gewicht dieser Maschinen, sowie die Uebertragung der Bewegung durch Zahnräder dürften die heiklichsten Punkte der gegenwärtigen Konstruktionen sein und hier noch manches zu verbessern übrig bleiben. Dagegen scheint die Lenkung des Fahrzeuges mittelst des Drehgestelles keine Schwierigkeit zu bieten. Soll eine solche Maschine eine Reihe von Wagen ziehen, so muss wohl jeder derselben mittelst eines solchen Drehgestelles gelenkt werden, um schärferen Wendungen der Strassen folgen und andern Fuhrwerken sicher ausweichen zu können.

(Z. d. österr. I.-V.)

Neues Dampfmaschinen-System.

Der Erfinder der Dampfstrahlpumpe, Giffard in Paris, will sehr hohe Dampfspannungen für den Betrieb der Dampfmaschinen benutzen; er hält es für vorthailhaft, dem Dampfe mindestens eine 5 Mal grössere Spannung zu geben, als man bisher für Hochdrucker in Anwendung brachte; er meint also Spannungen von mindestens 20 Atmosphären zu verwenden; er geht jedoch noch viel höher und hält

es für ausführbar und nützlich, Dampf von 100 und mehr Atmosphären wirken zu lassen. Die Kessel, worin dieser Dampf erzeugt werden soll, sind Röhrenkessel für stationäre Maschinen, ähnlich den Henschel'schen construiert. Der Dampf kommt in einem durch einen Boden in der Mitte getrennten Cylinder zur Wirkung. Die gewöhnlichen Dampfkolben sind durch ziemlich dicht gehende Plunger ersetzt, die am offenen Cylinderende durch Stopfbüchsen gedichtet sind. Diese Kolben sind durch Traversen und Zugstangen fest mit einander verbunden, so dass sie sich stets nach gleicher Richtung bewegen müssen. Einer um den andern wird vom Dampfe, der durch Canäle in der mittlern Scheidewand des Cylinders zu- und abströmt und dessen Lauf durch einen Schieber regulirt wird, vorwärtsgetrieben. Das so verbundene System ersetzt eine doppelt wirkende Maschine. Die Uebertragung der Kolbenbewegung auf die Schwungradwelle erfolgt in gewöhnlicher Weise. In der Zeitschr. d. Oesterr. Ing.-Vereines v. 1857 S. 511 ist bereits über Versuche berichtet, welche vom Ingenieur Kohn bezüglich der Erzeugung und Verwendung sehr hochgespannter Dämpfe angestellt wurden. Derselbe erzeugte in einem schmiedeisernen geschweissten Cylinderkessel mit aufgelötheten halbkuglichen Endflächen Dämpfe von mindestens 50 Atmosphären Spannung und betrieb mit denselben eine sechspferdige Maschine. Der Kessel war von einer Endfläche zur andern gemessen, 33" lang und hatte 9" im Durchmesser; es war derselbe auf 200 Atmosphären geprüft worden. Der Betrieb der Maschine wurde längere Zeit ohne Störung constant erhalten. Ueber das Nähere rücksichtlich dieser Versuche verweisen wir auf die angeführte Quelle.

(D. Indust. Ztg.)

Anwendung des Wasserdruckes zur Verminderung der Zapfenreibung.

Von D. Girard.

Kürzlich ward der Akademie der Wissenschaften zu Paris durch Combes ein Bericht über die Anwendung des von Girard bereits für Eisenbahnwagen in Vorschlag gebrachten darauf bezüglichen Princip (D. Ind.-Ztg. Nr. 52 S. 602 v. vor. J.) vorgelegt. Wir geben dessen Mittheilungen im Auszuge nach den Compt. rend. v. 22. Dec. 1862 wieder. Girard hatte Gelegenheit, zwei Turbinen zu je 135 Pferdekraft bei 50 Meter Fall für die Spinnerei Possaccio (am Lago maggiore) zu construiren. Die grossen Geschwindigkeiten und Belastungen, unter denen diese Motoren arbeiten mussten, liessen die Anwendung gewöhnlicher Zapfen fast unmöglich erscheinen; der Constructeur kam daher auf den Gedanken, sein zur Aufhebung der Reibung in Vorschlag gebrachtes Princip des hydraulischen Druckes in diesem Falle auszuführen. Zu diesem Zwecke brachte er zwei gusseiserne Scheiben von 0,3 Mtr. Durchmesser in Anwendung; die eine dieser Scheiben wurde auf dem Roste des Abflusscanals befestigt, die andere war

mit der Welle unterhalb des Turbinenrades verbunden. Das direct aus dem Speiserohre der Turbine entnommene Wasser kann nunmehr durch eine Oeffnung unter der Mitte der ringförmigen Oberfläche der oberen Platte dringen und sich in einem grössern Raume darunter verbreiten, worauf es, indem es besagte Platte hebt, kleinere Abtheilungen durchströmt, um vom innern nach dem äussern Umfange des ringförmigen Ansatzes der Platte zu entweichen; auf diese Weise wird die Berührung der metallischen Oberflächen der beiden Platten vollständig aufgehoben und alle zerstörende Reibung beseitigt. Um für alle Fälle gesichert zu sein, hatte man das eine Wellenende mit einem gewöhnlichen Zapfen versehen, und liess, um die Verhältnisse zu prüfen, die Turbine versuchsweise auf diesem Zapfen laufen, aber bereits nach einer halben Stunde entstand eine solch starke Erhitzung, dass der Gang unterbrochen werden musste; bei der Untersuchung zeigte sich eine starke Deformirung der reibenden Oberflächen. Sicher werden ähnliche Verhältnisse wie die oben angedeuteten bei allen stark belasteten und schnell laufenden Zapfen eintreten. Die oben besprochenen Turbinen sind dagegen mit der neuen Art der Auflagerung bereits 9 Monate im Gange, ohne dass irgend wie Bedenken gegen das neue Princip erweckt worden wären, so dass man demselben mit Recht eine grosse Bedeutung für die Praxis beilegen kann. An einem Wasserrade von 300 Kilogr. Gewicht, welches auf zwei gusseisernen Zapfen von 0,15 Meter Durchmesser mittelst der neuen Methode aufgelagert war, haben sich nach dem Referat folgende Resultate ergeben: Sobald die Zapfen vollständig mit Wasser benetzt waren, betrug der Widerstand der Reibung 0,5 des übertragenen Gewichtes, sobald dieselben dagegen vollständig eingeölt waren 0,1, und sobald die Wassercirculation zwischen den reibenden Oberflächen unter hohem Drucke stattfand, nur 0,001. Der Verbrauch von Wasser, welches unter dem Drucke einer Wassersäule von 7,5 Meter oder $\frac{3}{4}$ Atmosphäre zuströmte, betrug $\frac{1}{8}$ Liter pr. Secunde. Vorausgesetzt, dass man einen Wasserdruk von 30 Meter oder 3 Atmosphären anwendet, so wird man $\frac{1}{4}$ Liter pr. Secunde verbrauchen, weil sich die verbrauchten Quantitäten wie die Quadratwurzeln aus den Pressungen verhalten; das übertragene Gewicht steigt mit Anwendung auf obige Zapfendimensionen auf 1200 Kilogr. Um nach obigen Grundsätzen den Durchmesser für die Zapfen eines Schwungrades von 40.000 Kilogr. und den Verbrauch an Wasser für 30 Mtr. Druck zu finden, ist folgende Berechnung anzustellen. Vorausgesetzt wird, dass das übertragene Gewicht proportional dem Quadrat des Durchmessers der Zapfen, die Längen letzterer proportional ihren Durchmessern und der Wasserbedarf proportional den Durchmessern sei. D sei der Durchmesser für die Wellzapfen des fraglichen Schwungrades, der durch das Gewicht desselben bestimmt wird; Q sei das Wasservolum, welches für diese Zapfen pro Secunde nöthig wird; ferner sei d der Durchmesser der Zapfen bei dem obenerwähnten Versuchsrade und q das für diese Zapfen verbrauchte Wasservolum; es ist demnach $d = 0,15$ Meter und $q = \frac{1}{4}$ Kilogr. und es bestehen die Gleichungen

$$D = \sqrt{\frac{40000}{1200}} \times d \quad Q = \frac{D}{d} \times q$$

oder

$$D = 5,77 \times 0,15 \text{ Mtr.} = 0,865 \text{ Mtr.}; Q = 5,77 \times \frac{1}{4} = 1,442 \text{ Liter.}$$

Die Arbeit für die Wasserhebung, die zu diesem Zwecke im Allgemeinen nöthig wird, beträgt, wenn man den Nutzeffekt der Pumpe zu 70 Proc. annimmt $\frac{1,442}{0,70} \times 30 = 61,8$

Kilogr. Mtr. Die durch den Reibungswiderstand aufgezehrte Arbeit wird sein $T = f \times \pi \times D \times \frac{n}{60}$ wobei $n =$

100 Touren pro Minute, f Erfahrungscoefficient = 0,001 des Schwungradsgewichts d. i. $f = 40$ Kilogr.; daher

$$T = 40 \times (\pi \times 0,865) \times 1,666 = 181,06 \text{ Kilogr. Mtr.}$$

Die zur Bewegung eines Schwungrades von 40.000 Kilogr. Gewicht bei 100 Touren pr. Minute aufgewendete mechanische Totalarbeit ist daher 61,8 Kilogr. Mtr. + 181,06 Kilogr. Mtr. = 242,86 Kilogr. Mtr. = 3,34 Pferden.

Berechnet man annähernd die Arbeit der gewöhnlichen Zapfenreibung, welche sich unter den angenommenen Verhältnissen herausstellen würde, so findet sich Folgendes: der Durchmesser der Zapfen soll beim möglichen Minimalwerthe 0,35 Mtr. betragen und der Reibungscoefficient sei zu 10 für 100 angenommen; man hat daher

$$T = \pi \times 0,350 \times 4000 \times 1,666 = 96,3 \text{ Pferde}$$

anstatt wie oben 3,24 Pferde, was einer Oeconomie von $96,4 - 3,24 = 93,16$ Pferden oder einer Kraftersparniss von mehr als 96 Proc. entspricht. (D. Ind. Ztg.)

Colburn's und Morin's Versuche mit Centrifugalpumpen.

Nach Schluss der Ausstellung zu London wurden mit den daselbst aufgestellten Centrifugalpumpen von Gwynne & Comp. und Easton, Amos & Söhne vom Ingenieur Colburn eine Reihe von Versuchen (Engineer 1862. 28. Novbr.) angestellt. Das Interesse, welches diese Apparate erweckten (wer erinnert sich nicht der in einer Breite von fast 10 Fuss niederrauschenden Cascade, welche durch Gwynne's Pumpen gespeist wurde),*) sowie deren immer verbreitetere Anwendung veranlasst uns, auf diese Versuche einzugehen und deren Resultate mit den von Morin mit Appold'schen Apparaten erzielten zusammenzustellen.

Die Messungen Colburn's ergaben folgende Resultate:

	I. Pumpe von Gwynne & Co.	II. Pumpe von Easton, Amos & Söhne.
Durchmesser des Schau- felrades	4' 5" Engl.	4' 5" Engl.
Umdrehungszahl pro Minute	200	121
Hub, einschliesslich der auf Wassersäule redu- cirten Widerstände im Steigrohre	20' 8 $\frac{3}{4}$ "	7' 1"

*) Schweiz. polytechn. Zeitschrift. Band VII. Seite 115.

Gelieferte Wassermenge pro Minute	3268 Cubf.	5053,64 Cubf.
die aus Hubhöhe und Wassermenge berechnete Arbeit	128,1 Pfdkft.	67,68 Pfdkft.
die auf die Pumpe übertragene Arbeit	154 "	94,44 "
Theoretischer Nutzeffect	83,13 Proc.	71,66 Proc.

Die Versuche sind mit einem grossen Aufwande von Vorsicht und Genauigkeit ausgeführt worden, aber dennoch möchten wir die Richtigkeit der Resultate anzweifeln.

In der nun folgenden Tabelle sind Morin's Versuchsresultate zusammengestellt:

Form der Schaufeln	Umdrehungszahl pr. Min.	Wassermenge in Gallons pr. Min.	Hubhöhe	Nutzeffect
Appold'sche Pumpe mit gekrümmten Schaufeln	792	1164	18' 8"	0,649
do. do.	788	1236	19' 4"	0,680
Schaufeln unter 45° geneigt	649	560	18	0,394
do. do.	690	736	18	0,434
Schaufeln radial gestellt	624	369	18	0,232
do. do.	720	474	18	0,243

Jedenfalls verdienen die Resultate Morin's mehr Glauben, als die ersteren. Die Centrifugalpumpe ist ein Apparat, der nur für geringe Hubhöhen und bei grossen Geschwindigkeiten seine Leistungen steigert, wie Morin unzweifelhaft nachweist. Indem man bei einer Appold'schen Centrifugalpumpe die Umdrehungszahlen in verschiedenen Versuchsperioden vergrösserte, ergaben sich folgende Resultate: Die 12zöllige Pumpe ergab bei einer Hubhöhe von 5,5 Fuss und

bei 375 Umdrehungen	21,2 Proc. Nutzeffect,
» 400 »	59,1 " "
» 495 »	71,9 " "

indem man endlich die Umdrehungszahl auf 607 pr. Minute steigerte, sank der Nutzeffect auf 69,2 Proc. wiederum herab. Um Wasser 67,66 Fuss hoch zu heben, war eine Geschwindigkeit von 1322 Umdrehungen pr. Minute nöthig; überhaupt dürften 70 Proc. Nutzeffect das mit diesen Apparaten erreichbare Maximum ausdrücken. Jedenfalls findet sich der Vortheil, welchen Centrifugalpumpen vor guten Kolbenpumpen gewähren, nur darin begründet, dass alle möglichen, selbst gröbere Unreinigkeiten, wie solche bei Entwässerungen mit dem Wasser in die Pumpe leicht übergeführt werden, ohne den Betrieb zu stören, durch die Pumpe mit abgeführt werden; in Bezug auf öconomische Ausnutzung der Betriebskraft stehen dieselben unbedingt den Kolbenpumpen im Allgemeinen nach.

(Durch d. Ind.-Ztg.)

Hansbrow's californische Pumpe.

Taf. 4. Fig. 1.

In der amerikanischen Abtheilung der Londoner Ausstellung befand sich die im folgenden beschriebene kleine

Handpumpe, von welcher in Fig. 1 ein Verticaldurchschnitt dargestellt ist.

Die Platte *B*, welche an eine verticale Wand angeschraubt ist, trägt einen starken Stift *C*, um den sich der doppelte Winkelhebel *aa'b* dreht, dessen Schenkel *a,a'* durch eingesteckte Schwengel beliebig verlängert werden können. An dem Schenkel *b* sitzt der Stift *D*, der sich in einem Schlitz des Ansatzes bewegt, welcher unterhalb der Schubstange *E,E'* befindlich ist und somit den von dem Arm des Pumpenden auf die Schenkel *a,a'* ausgeübten senkrechten Druck auf die in Führungsknaggen horizontal geleitete Schubstange *EE'* überträgt.

Auf der Schubstange *E,E'* sitzt das Ansatzstück *d*, in welchem die Kolbenstange *G* befestigt ist. Der aus Metallringen bestehende Kolben wirkt in dem horizontalen Pumpencylinder *J,J'*, welcher mit dem Ventilkasten *I,I'* aus einem Stück gegossen und an beiden Enden durch aufgeschraubte Deckel mit Stopfbüchsen geschlossen ist.

Zwei Canäle *c,c'* führen aus dem Cylinder in den zweitheiligen Ventilkasten; ausserdem mündet das Saugrohr *H* in die Saugkammer desselben, deren beide Canäle *g,g'* mittels der Ventile *f,f'* geschlossen sind, während die zu dem Windkessel *L* führenden beiden Canäle durch die Ventile *h,h'* abgesperrt werden können. Der Windkessel *L* mit dem Ausflussrohre *M* hat einen kastenförmigen Untersatz *K,K'*, welcher mittelst des Scharnierbolzens *t,t'* schnell und dicht auf der Oberplatte des Ventilkastens befestigt werden kann.

Das Spiel der Pumpe ist nun einfach folgendes: Wird der Schwengel *a'* nach unten gedrückt, so geht der Kolben *G* von *J* nach *J'*; das vor dem Kolben befindliche Luft- oder Wasserquantum wird durch den Canal *c'* in die Ventilkammer *I'* gedrückt, das Ventil *f'* schliesst den Canal *g'*, das Ventil *h'* öffnet sich und lässt die ausgepresste Luft- oder Wassermenge in den Windkessel *L*, resp. zur Ausflussöffnung *M*, gelangen. Gleichzeitig wird die Luft hinter dem Kolben *G* verdünnt, das Ventil *f* öffnet, das bei *h* schliesst sich und es tritt bei *H* eine Wassermenge ein, welche hinreicht, den leer gewordenen Raum hinter dem Kolben, resp. in der Ventilkammer *I*, zu füllen. Wird das Spiel umgekehrt, d. h. der Schwengel bei *a* gedrückt, der bei *a'* gehoben, so findet der Rückgang des Kolbens statt, die eben aufgesogene Wassermenge vor *G* und innerhalb *I* wird in den Windkessel gedrückt und das Saugen findet auf der entgegengesetzten Seite statt. Der Preis für diese Pumpe ist 5 Pfd. Sterling in London. Sie dürfte sich für Haushaltungen, Brennereien, Brauereien u. s. w. um so mehr eignen, als sie in mittlerer Grösse das Wasser bis zu 50 Fuss Höhe zu drücken im Stande ist und eventuell auch als Spritze mit Leichtigkeit benutzt werden kann.

(Durch P. C.-B.)

Adamson's hydraulischer Hebebock.

Taf. 4. Fig. 2—11.

Diese sinnreich construirte Winde besteht aus einem eisernen Cylinder, in welchem sich ein Kolben auf und ab bewegt, der an seinem obern Ende einen festen Kopf trägt, welcher unmittelbar die zu hebende Last unterstützt. Fig. 4 zeigt den Querschnitt und es bezeichnet *a* jenen Cylinder, in welchem sich der mit einer Liederung *c* versehene Kolben *b* wasserdicht bewegt. Diese Dichtung kann auf verschiedene Weise angebracht werden, wie die Fig. 10 und 11 zeigen. Der Kolben *b* ist ebenfalls hohl und seine Höhlung bildet das Reservoir für die zu verwendende Flüssigkeit.

Das Pumpwerk besteht aus einer Kolbenstange *e*, welche von dem Hebel *f* durch den Zahn *f*₁ in Bewegung gesetzt wird. An ihrem untern Ende passt sie vermöge einer Lederpackung wasserdicht in den Kolben *b*₃ und pumpt bei jedem Niedergange durch die beiden Klappenventile *e*₁ und *b*₁ (Fig. 6) die Flüssigkeit in den unter dem Kolben befindlichen Raum des Cylinders *a* und treibt auf diese Weise denselben in die Höhe.

Damit aber während des allmäligen Verbrauchs der Flüssigkeit im obern Theile des Kolbens *b*₁ kein Vacuum entstehe, wird beim Gebrauche die Schraube *b*₅ (Fig. 2) mittelst des am Ende des Hebels *f* befindlichen Schlüssels ein wenig herausgeschraubt und da sie mit einer Kreuzbohrung versehen ist, so genügt schon eine halbe Umdrehung derselben, um so viel Luft eintreten zu lassen, als zur Vermeidung obengenannten Uebelstandes erforderlich ist.

Will man nun, nachdem die Last gehoben wurde, den Kolben wieder sinken lassen, so schiebt man den Hebel *f*, welcher an der Achse *g* lose aufsitzt (Fig. 3), etwas heraus (Fig. 2) und drückt dann denselben soweit herab, bis der Vorsprung *f*₂ derselben an der Kante des Reservoir anstößt. Dadurch wird die Ventilstange *h* von dem an der Pumpstange befindlichen Vorsprunge *e*₂ (Fig. 5) herabgedrückt, auf diese Weise der unter dem Kolben befindlichen Flüssigkeit der Rücktritt durch das geöffnete Ventil in das Reservoir *b* gestattet und der Kolben wird durch das eigene Gewicht herabsinken.

Fig. 9 zeigt die innere Seite des Hebels mit den beiden Vorsprüngen, deren einer *f*₁ das Herabdrücken desselben bloß soweit gestattet, dass man die Flüssigkeit unter den Kolben pumpen, nicht aber die Ventilstange *h* berühren kann (der Hebel ist alsdann auf der Achse *g* ganz aufgeschoben), — deren anderer Vorsprung *f*₂ hingegen (bei herausgeschobenem Hebel) schon ein Herabdrücken der Stange *h* und somit ein Sinken des Kolbens bewirkt. Will man denselben schneller sinken lassen, so braucht man bloß den Hebel auf der Achse *g* noch mehr herauszuschieben und ganz hinabzudrücken, in Folge dessen dann das Ventil *h* ganz geöffnet wird.

Fig. 5 zeigt den Hebel in drei verschiedenen Stellungen.

Fig. 7 ist ein Durchschnitt unter dem Vorsprunge *e*₂ und zeigt den kleinen Canal, durch welchen die Flüssig-

keit vom Reservoir durch die Pumpstange unter dieselbe gelangt.

Fig. 8 zeigt den Cylinderdeckel mit dem Schlüssel zum Aufschrauben desselben.

Gewöhnlich wird als Flüssigkeit Oel benutzt, da es zugleich als Schmiermittel dient und die feineren Bestandtheile vor Rost bewahrt.

Es ist kaum nöthig hinzuzufügen, dass diese Winden sehr wirksamer Natur seien, schneller arbeiten als die Schraubenwinden von gleicher Hebekraft und ungleich weniger dem Zerbrechen ausgesetzt sind als diese. Sie haben deshalb in England auch schon grosse Verbreitung gefunden und werden auf mehreren Eisenbahnen ausschliesslich verwendet.

Die Preise stellen sich folgendermassen.

für eine Winde von 4 Tonnen Hebekraft 8 L.

»	6	»	10	»
»	10	»	15	»
»	20	»	26	»
»	50	»	50	»

(Z. d. österr. I.-V.)

Vorrichtung zum Abrichten der Schieberflächen an Locomotiven und festen Dampfmaschinen, ohne die Cylinder von denselben entfernen zu müssen.

Taf. 4. Fig. 12—18.

Das Abrichten abgelaufener resp. beschädigter Schieberflächen an Locomotiven insbesondere muss meistens ausgeführt werden, ohne die Dampf-Cylinder von der Locomotive loszunehmen, weil die Herausnahme der Cylinder behufs Abhobeln der Flächen umständlich und zeitraubend und es namentlich schwierig ist, die Cylinder hernach wieder genau in die richtige Lage zu bringen, von welcher der gute Gang der Maschine so sehr abhängt. Gewöhnlich hat man es deshalb vorgezogen, ohne Abnahme der Cylinder die Flächen mittelst Meissel und Feile durch einen geschickten Arbeiter gerade richten zu lassen. Diese Arbeit ist höchst mühselig und langwierig, besonders bei von allen Seiten geschlossenen Schieberkasten und braucht ein fleissiger Arbeiter oft 2, 3 bis 4 Wochen zur Abrichtung jeder Fläche.

In Eisenbahn-Werkstätten hängt aber Alles davon ab, die Maschinen möglichst schnell dem Betriebe wieder zu stellen zu können; da die Anzahl der immerhin noch sehr kostspieligen Locomotiven meist nur gerade das nöthigste Bedürfniss deckt. Eine jede Beschleunigung der Reparaturen ist deshalb immer erwünscht und dürfte namentlich für vorliegende, sehr langwierige Arbeiten in's Gewicht fallen.

Es sind deshalb auch bereits Vorrichtungen zum Abrichten von Schieberflächen construiert worden, meines Wissens jedoch nur solche, die nach Art einer kleinen Hobelmaschine eingerichtet sind und also die Flächen abhobeln. Diese Vorrichtungen sind theurer in der Beschaffung und umständlicher in der Bewegung und Anbringung

als die von mir construirte Vorrichtung, welche auf Taf. 4 in den zugehörigen Figuren dargestellt ist, und durch welche die Arbeit an den Maschinen selbst, also ohne Abnahme der Cylinder besorgt wird.

Fig. 12, 13 und 14 zeigen eine solche Vorrichtung für eine Personenzug-, Fig. 15 für eine Schnellzug- und Fig. 16 für eine Güterzug-Locomotive.

Das arbeitende Werkzeug besteht aus einer Planfräse *A*, welche auf einer zur Schieberfläche senkrecht stehenden Welle *B* sitzt und mittelst derselben continuirlich herumgedreht wird. Die Welle empfängt ihre Bewegung zunächst durch ein Rädervorgelege *C* und *D* von einer Riemscheibe *E*, welche wieder mit der eines gewöhnlichen Schwungrades oder einer Maschinenwelle correspondirt.

Die Fraiserwelle nebst dem ganzen Triebwerk befindet sich in einem Support, der sich von oben nach unten so viel senken lässt, als die Breite der Schieberfläche beträgt. Dieser obere Support kann aber in einem zweiten senkrecht zu diesem beweglichen Support nach der Länge der Schieberfläche geführt werden. Der Führungsrahmen des unteren Supports dient zugleich zur Befestigung auf dem Schieberkastenrande.

Mittelst jener beiden Supportbewegungen gelangt der Fraiser also zu allen Punkten der Schieberfläche und arbeitet letztere bei seiner Umdrehung vollständig plan. Nach einmaligem Ueberarbeiten kann der Fraiser weiter vorgestellt werden.

Mittelst dieser Vorrichtung ist man im Stande, in 6 bis 8 Stunden jede Schieberfläche abzurichten. Zugleich kann diese Vorrichtung auch zum Bohren der Schraubenlöcher benutzt werden, wenn die Schieberflächen mit Stahlplatten belegt werden sollen. Die Vorrichtung ist bei allen Locomotiven und auch bei gewöhnlichen Dampfmaschinen anwendbar.

Es stellte sich jedoch heraus, dass bei manchen Schieberkasten sehr grosse Fraiser angewendet werden mussten, damit solche sehr weit unter den Schieberkastenrand tretenden Flächen noch bearbeitet werden konnten. Die Fraiser bis zu 5 Zoll Durchm. arbeiten zwar noch sehr gut, indessen bei weiterer Vergrößerung des Durchmessers gelingt es dann nicht mehr, die Flächen genau gerade zu erhalten.

Um nun für solche Fälle auch mit kleineren Fräsern auszukommen, wird noch eine besondere Einrichtung angewendet, welche in Fig. 16 angedeutet ist. Sie besteht im Wesentlichen darin, dass der Fraiser auf einer besonderen Welle angebracht ist, die innerhalb des Schieberkastens von der ursprünglichen Fraiserwelle mittelst kleiner Steuerräder getrieben wird. Die Nebenwelle wird in einem schräge nach oben gerichteten Arm geführt, welcher auf den cylindrischen Fraisehalter des oberen Supports gesteckt und mit Klemmschrauben in richtiger Lage festgehalten wird. Dieser Arm ist in Fig. 17 und 18 detaillirt. Mit Hilfe solcher Vorrichtung ist es also möglich, jede beliebig geformte Fläche mit kleinem Fraiser abzurichten.

Zugleich erlaube ich mir, die geehrten Eisenbahn-Verwaltungen zu benachrichtigen, dass solche Vorrichtungen bereits seit 6 Monaten in den Werkstätten der

Berlin-Stettiner Eisenbahn in Stargard und Stettin mit grossem Vortheil arbeiten und in ersterer bereits an 10 Maschinen damit gearbeitet ist.

Die im Werkzeugmaschinenfach rühmlichst ausgezeichnete Maschinenfabrik von Sigl in Berlin ist mit der Ausführung solcher Vorrichtungen beschäftigt, und wird deshalb die Herstellung, weil fabrikmässig, eine sehr wenig kostspielige im Vergleich zu dem damit zu erzielenden Nutzen derselben sein.

Stargard i. Pomm., den 18. August 1862.

F. W. Eichholz,
Maschinenmeister.
(Z. d. V. d. L.)

Patentirte Doppel-Kurbelwalke,

von Spranger u. Schimmel, Maschinenfabrik in Chemnitz.

Taf. 4. Fig. 19—21.

Obleich die jetzt allgemein verbreiteten Walzwalken die älteren Stockwalken (Hammerkumpen) beinahe ganz verdrängt haben, so hat es doch trotz der bestconstruirten Walzwalken noch nicht gelingen wollen, ein stets ganz fehlerfreies und insbesondere weiches Stück Tuch oder Stoff frei von allen Walkrippen oder Schwillen herzustellen.

Man hat bei der Fabrikation von Tuchen mit weicher, matter Appretur und hauptsächlich bei Stoffen (Düffell, Buckskins etc.) allezeit das Bedürfniss gefühlt, die Waare zunächst vorzuwalken und zwar auf einer Maschine, welche die alte Stockwalke vollkommen ersetzt und im Gegensatze zur Walzwalke der Waare eine weiche, voluminöse Beschaffenheit verleiht und dieselbe vor den obengenannten Fehlern schützt.

Für ganz leichte, dünne und vorzüglich auch für halb-wollene tuchartige Stoffe ist unsere Walke ein Bedürfniss, da man dieselben auf den Walzwalken gar nicht mit Vortheil zu bearbeiten vermag, weil sie durch allzustarke Friction hauptsächlich in den Stauchmechanismen zu viel leiden.

Neuerdings hat eine einfache Kurbelwalke mehrfach Eingang gefunden, welche unserer patentirten Doppel-Kurbelwalke zwar ähnelt, gegen dieselbe aber, was Leistung betrifft, weit zurücksteht, indem diese bei einem nur ganz geringen Mehrbedarfe an Kraft mindestens das Doppelte producirt.

Die Hauptvorteile dieser unserer neuen patentirten Doppel-Kurbelwalke bestehen im Wesentlichen in Folgendem:

1. nimmt unsere Walke nur einen geringen Raum von 7½ Fuss Sächsisch Länge und 5 Fuss Sächs. Breite ein; sie ist allerorts aufzustellen und der Betrieb einfach zu bewirken;
2. ist der Kraftaufwand gegen alle bisher benutzten Walken geringer, denn bei schnellstem Gange bedarf sie für ihre 2 Loch nicht mehr Kraft, als 1 Loch der zeitherigen Stockwalken mit starken Hämmern;

3. das überraschende Resultat, das sie erzielt, nämlich das überaus schnelle Walken, indem die Mehrproduktion in gleicher Zeit gegen ein Loch Stockwalke $2\frac{1}{2}$ Mal so viel und gegen die einfache Walzenwalke das Doppelte bis Dreifache beträgt.

Ausserdem ist die Bedienung eine ungemein leichte und kann von einem Knaben besorgt werden. Das bei der Walzenwalke erforderliche und so aufhältige Zusammenhaken der Waare kommt in Wegfall und es erfolgt das Einlegen und Herausnehmen der Waare während des Ganges der Maschine, was weder bei Stock- noch Walzenwalken möglich ist.

Zur Erläuterung der Abbildungen auf Taf. 4 diene Folgendes: Die Maschine besteht aus den zwei Seitenwänden *a* und *b*, worauf die Böcke *c* und *d* geschraubt sind, in welchen die Hämmer *e* und *f* hängen; letztere sind in Verbindung mit den Armen *g* durch die Gleisen *h*; diese Verbindung *i* ist leicht auseinander zu nehmen. Auf dem Hammerkasten *k* sind die hölzernen Hammerschuhe *l* und *m* aufgeschraubt, jedoch kann mit wenig Zeitverlust durch Wechsel der eingelegten Platten *n* die Grösse des Loches verändert werden. Durch die oberen Lagerschrauben *x* der Querwelle sind die Hämmer auf leichte Weise auf- und niederzustellen. Die Walklöcher *o* und *p* sind nun begrenzt durch den Wender-Regulirapparat *q*, welcher vermöge Feder- oder Gewichtsdruck eine elastische Gegenwand gibt und beim Herausnehmen der Waare nur umgeklappt wird.

Ueber den Hämmern befinden sich die Fangbretchen *r* und *s*, welche zugleich ein Verdeck über die versetzte Kurbel *t* bilden. Unten im Kasten befindet sich die Böschung *u* zum Halten der Seifenlösung, welche durch Oeffnen der Klappe *v* abgelassen werden kann. Zur Ausgleichung der Walkpunkte befinden sich auf beiden Seiten der Welle Schwungräder.

Eine grosse Anzahl Deutscher Fabrikanten hat sich von der bedeutenden Leistungsfähigkeit unserer Maschine persönlich überzeugt, in dessen Folge wir bereits durch Aufträge aus Grossenhain, Reichenbach i. V., Werdau, Luckenwalde, Mühlhausen in Thüringen, Forste, Guben u. a. O. mehr erfreut wurden. Zwei solcher Maschinen sind schon seit 6 Monaten bei den Herren Mettler und Kretschmar in Chemnitz und Zschopenthal in Betrieb, welche über die damit erzielten zufriedenstellenden Erfolge auf Verlangen jede gewünschte Auskunft zu ertheilen sich bereit erklärt haben.

(D. Ind. Ztg.)

Jute-Industrie.

Die seit 2 Jahren herrschende Baumwollen-Conjunctur ist auch auf die Jute-Industrie nicht ohne bedeutenden Einfluss geblieben, denn Jute welches vor 12 Monaten mit L. St. 12 bis 13 und vor 6 Monaten mit L. St. 15 bis L. St. 15. 10 s. per Ton zu kaufen war, ist jetzt unter L. St. 26 bis 30 nicht anzuschaffen, und es gab eine Periode im September d. J., wo die Jute-Preise in London sich bis zu L. St. 38 und 40 steigerten.

Die Einfuhr von Ostindien, obgleich in diesem Jahre stärker als im vergangenen, steht noch lange in keinem Verhältnisse zu dem enorm zugenommenen Consum, und ausserdem stehen während der nächsten 5 bis 6 Monate keine grossen Zufuhren in Aussicht, so dass in 7 bis 8 Monaten an einen Rückgang der Preise wohl kaum zu denken ist.

Man verwendet jetzt das Jute-Garn in grossem Maassstabe zu den verschiedenartigsten Artikeln, wozu sonst Baumwolle diente, z. B. als Kette in Hosenstoffen, mit Wolle und Baumwolle vermischt, ferner zu Jagdzündern, Lampendochten, Stramin aller Art, zu Cordel und unzähligen anderen Artikeln, die, obgleich in sich selbst nicht bedeutend, doch in der Gesamtmasse ein grosses Quantum ausmachen.

Auch für Amerika ist der Bedarf durch den Krieg sehr gesteigert, indem grosse Massen von Säcken für Sand, Schrot etc. dahin ausgeführt werden.

Jahrelang hat man sich der irrigen Idee hingegeben, dass Jute keine Nässe vertragen könnte, doch ist dieses Vorurtheil seinem Ende nahe, und werden wir in einer der nächsten Nummern Proben von gebleichten Jute Garnen bringen, die zu den verschiedenartigsten Zwecken Verwendung finden.

Endlich aber hat ein Herr Thomson in Dundee ein Patent auf Darstellung von Jute-Baumwolle genommen, ein Process wodurch das rohe Jute gebleicht und so präparirt wird, dass es seine Härte verliert und fein gehechelt werden kann. Dieses Surrogat für Baumwolle soll sich vorzüglich mit Wolle vermischt und auch mit Baumwolle zu den gröbern Nummern spinnen. Da es nun im Preise in keinem Verhältnisse mit der Baumwolle steht, indem es ab London zu circa $5\frac{3}{4}$ Sgr. per Zoll-Pfd. geliefert wird, so dürfte es, wenn es sich in der Fabrikation bewährt, ein bedeutender Handelsartikel werden.

Früher begnügte man sich aus Jute nur ganz grobe Garne von 1 bis 12 zu spinnen, doch durch vielseitige Verbesserung in den Maschinen spinnt man jetzt bis Nr. 20 und selbst 24, von letzterer jedoch nur wenig, indem feines Jute sehr selten ist.

(D. III. G.-Z.)