

Breslauer Gewerbe-Blatt.

Organ des schlesischen Central-Gewerbe-Vereins.

N^o 14.

Breslau, den 12. Juli 1862.

VIII. Band.

Inhalt. Breslauer Gewerbe-Verein. Vereins-Nachrichten. — Die Fabrikate, sowie verschiedene Fabrikations-Processe der Gußstahl-Fabrik von Friedrich Krupp in Essen. — Das Bambusrohr und seine Verwendung in China. — Geogr. und Topograph.-Telegraph von G. A. Barnes in New-York. — Technische Revue. — Zur Fabrikation der Darm-seiten. — Tout comme chez nous. — Vermischtes.

Breslauer Gewerbe-Verein.

Neue Mitglieder: 1. Lindner, Bildhauer. 2. Th. Schube, Apotheker und Kaufmann.

3. Schmidt, Tischlermeister.

Eingänge für die Bibliothek: Herr Gypaus hat derselben geschenkt: 1. Bericht über die Taubstummen-Unterrichts- und Erziehungs-Anstalt in Breslau für 1861. 2. Staatslich-medizinischer Bericht über das Krankenhaus zu Allerheiligen in Breslau für 1861. 3. Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Ergänzung und Abänderung der Allgemeinen Gewerbe-Ordnung. 4. Verhandlungen des im Jahre 1860 vom 27. bis 31. August zu Berlin abgehaltenen Preuss. Landes-Handwerkertages.

Vorläufige Anzeige.

Am 21. Juli soll eine Fahrt nach Waldenburg behufs Besichtigung der dasigen Fabrik-Etablissements stattfinden. Das Nähere werden wir noch durch die hiesigen Zeitungen bekannt machen. Wir er-suchen die Mitglieder des Vereins, sich recht zahlreich bei dieser Excursion theilnehmen zu wollen.

Der Vorstand des Breslauer Gewerbe-Vereins.

Die Fabrikate sowie verschiedene Fabrikations-Processe der Gußstahl-Fabrik von
Friedrich Krupp in Essen (Rheinpreußen).

Mitgetheilt von H. W. Gehra.

Dieselben werden in der internationalen Industrie- und Kunst-Ausstellung zu London, 1862, durch folgende Ausstellungs-Gegenstände, sämmtlich aus Gußstahl gefertigt, vorgeführt:

1. Exemplar eines in cylindrischer Form massiv gegossen, noch keiner weiteren Bearbeitung durch Schmieden oder Werkzeuge unterzogenen Blockes Gußstahl im Gewichte von 40,000 Pfd., 44 Zoll Durch-messer, 8 Fuß lang. Derselbe ist unter dem größten Hammer des Etablissements, von 100,000 Pfd. (1000 Ctr.) Gewicht, in kaltem Zustande nach vorangegangener partieller Einfügen durch hundertfache Wiederholung der Hammerschläge in der Mitte durchgebrochen. Durch die dabei entstandenen beiden Bruch-flächen eines so schweren Blockes wird zu zeigen beabsichtigt, wie das Etablissement auch die Fabrikation der größten Massen beherrscht, und wie die Rohgüsse bereits rein und porrenfrei beschaffen sind, und das nachherige Schmieden nicht, wie vielfach angenommen wird, die Verdichtung von Gußblasen zum Zweck hat.

2. Ein theilweise im rohen, vierkantig gegessenen Zustande verbliebener, theilweise ausgeschmiedeter Block Gußstahl, der ganzen Länge nach durchgebrochen, um wiederum die Dichtigkeit, Feinheit und Zähigkeit schon des Rohgusses des in dem Etablissement gefertigten Gußstahles zu zeigen, sowie die Erhöhung dieser Eigenschaften durch den Schmiedeproceß. — Die Qualität dieses Stückes ist die mildeste und zäheste, welche das Etablissement gefertigt, namentlich zur Verwendung für Kanonen. Gewicht des Stückes 8000 Pfd.

3. Ein Stück ausgeschmiedeten Gußstahles von 30,000 Pfd. Totalgewicht, 30 Zoll breit, 17 Zoll dick, in 4 Theile gebrochen, in der Abtheilung, den durch den Schmiedeproceß der rohen Gußstücke, wie den ad 1, ausgeübten Einfluß, sowie die durchaus gleiche Dichtigkeit und Homogenität des Materials von einem Ende zum andern zu veranschaulichen.

11b. Ferner eine Partie Profilscheiben eines Radreifens, abgehobelt, polirt, gehärtet und in der Mitte durchgebohrt, um einerseits die Reinheit des Materials zu zeigen und namentlich an der Beschaffenheit des Bruches erkennen zu lassen, wie der hier zu Radreifen verwendete Gußstahl die Qualitäten des besten Werkzeugstahles besitzt. Thatsächlich werden daher auch ausgenutzte Radreifen hiesiger Fabrik allgemein zu Werkzeugen verwertet.

12. Zwei Gußstahl-Achsen mit Gußstahl-Scheibenrädern und Gußstahl-Radreifen, betriebsfähig hergestellt für Eisenbahnwagen. Eine derselben ist durchweg fein geschmirlt, um beispielsweise die Reinheit des Materials besser zu veranschaulichen.

Vollkommene Sicherheit gegen Bruch, relativ ungleich größere Billigkeit und Leichtigkeit zeichnen diese sogenannten Sagachsen vor anderen Konstruktionen gleicher Bestimmung aus. Die Scheibenräder sind mit Nabe, Scheibe und Unterreis aus einem Stück gewalzt. — Gewicht einer solchen Achse mit Nabe und Reifen ca. 1550 Pfd.

Ein separates, auf der ganzen Oberfläche abgedrehtes und geschmirltes Scheibenrad ist ebenfalls ausgestellt, von der Nabe aus nach zwei Richtungen im kalten Zustande rechtwinklig umgebogen, um die Solidität dieser Gattung Räder, resp. die Güte des dazu verwendeten Materials zu zeigen. Durch einen radialen Sägen-Einschnitt ist die Profilsform daran besser veranschaulicht worden.

13a. Eine Locomotiv-Ginterrad-Achse mit Nabe und Gußstahlreifen, welche letztere aus hiesigen Stahlwerkstätten. Diese Sagachse ist Eigenthum der englischen Eastern-Counties-Eisenbahn, zu deren Locomotive Nr. 255 gehörend, und ist durch deren Güte für die Ausstellungszeit überlassen. Sie zeigt die Abnutzung der Gußstahl-Reifen nach 66,179 $\frac{1}{2}$ engl. gleich 14,386 $\frac{1}{2}$ deutschen Meilen Durchlauf, ohne seit der Inbetriebsetzung abgedreht worden zu sein. — Gewicht der Locomotive Nr. 255 560 Ctr., wovon auf den Triebwägen 200 Ctr. Das linke Rad wird gebremst. Die Reifen laufen seit 12. October 1859. — Am 23. Juni 1860 wurde die Locomotive mit neuen Triebwägen versehen, bei welcher Gelegenheit die Reifen dieser, weil sie fast noch keine Abnutzung zeigten, nicht gereiht wurden. Die Locomotive ist am 24. März 1862 wieder in Reparatur genommen.

13b. Eine Locomotiv-Ginterrad-Achse mit Nabe und Gußstahl-Radreifen, letztere aus hiesigen Stahlwerkstätten. Diese Sagachse ist Eigenthum der North-London-Eisenbahn, zu deren Locomotive Nr. 40 gehörend, und ebenfalls durch Güte der Eisenbahn für die Ausstellung überlassen, um die Ausnutzung der Reifen zu zeigen, nachdem sie vom 31. Juli 1860, dem Tage ihrer Inbetriebsetzung an, bis zum 24. März 1862, ohne abgedreht worden zu sein, 73,494 engl. gleich 15,977 deutsche Meilen durchlaufen haben. Auf den Nabe ruhen 170 Ctr. Die betreffende sechsradrige Lokomotive wurde von den Herren Beyer, Peacock und Comp. in Manchester geliefert. Lauf- und Triebwägen gestupelt. Cylinder 16 Zoll + 24 Zoll.

14. Eine Gußstahlachse mit Scheibenrädern und Radreifen für New-Yorker Straßen-Pferde-Bahnen, durch größere Solidität, langsame Abnutzung und namentlich große Leichtigkeit sich auszeichnend. Besonders letzte Eigenschaft ist für den Pferdebetrieb jener Bahnen von großer Wichtigkeit. Die Sagachse wiegt nur ca. 400 Pfd.

15. Drei Gußstahl-Locomotiv-Kurbelachsen, davon zwei fertig bearbeitet, für die North-London-Eisenbahn und die London- und North-Western-Eisenbahn, die dritte ist nur geschmiedet, um dieses Fabrikations-Stadium zu zeigen.

Vergleichen Achsen laufen in beträchtlicher Anzahl in Deutschland, Frankreich und England. Das Fabrikat besitzt deshalb besonderes Ansehen, weil der Dienst der Locomotiv-Kurbelachsen ein so schwieriger ist, daß sie, wenn aus anderem Materiale verfertigt, durchschnittlich bald brechen und die genügende Betriebssicherheit nicht gewähren. Mit der Anwendung hiesiger Gußstahlachsen und Radreifen ist eine der häufigsten Ursachen von Eisenbahn-Unfällen in dem Maße vermieden, als die Veranlassung des Bruches dieser Gegenstände durch mangelhafte Beschaffenheit des Materials alsdann nicht mehr besteht.

16. Gußstahl-Kurbelachsen für Schlemmer-Locomotiven. Diese Kurbeln sind, wenn aus anderem Materiale, ebenfalls verhältnismäßig bald dem Bruch unterworfen.

17. Vier Gußstahlfedern für Eisenbahnwagen, zwei Gußstahlfedern für Locomotiven, wovon vier Stück wie für den gewöhnlichen Gebrauch schwarz lackirt sind und zwei blank gemacht.

18. Eine Doppel-Kurbelachse für ein transatlantisches Schraubenschiff des norddeutschen Lloyd in Bremen, im Gewicht von 22,000 Pfd., 24 Fuß lang, 15 Zoll im Durchmesser, nur theilweise bearbeitet, um an demselben Stück die Schmiede- und fertige Arbeit zu zeigen.

19. Exemplar von Gußstahl-Kurbelachsen schwerster Gattung für Seeschiffe, die Kurbel noch nicht ausgeschlitten, um die Schmiede-Arbeit des Hammers von 1000 Ctr. zu zeigen; sie wiegt 31,000 Pfd. und ist aus einem Stahlguß von ca. 50,000 Pfd. geschmiedet.

20. Eine kleinere Schiffskurbelachse von 4000 Pfd. Gewicht, für die Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft bestimmt.

21. Schiffs-Anker, nach eben gedachtem Festigkeits-Verhältniß gegenüber Eisen durch größere Stärke und Solidität, bei gleichen Dimensionen sich auszeichnend oder größere Leichtigkeit erzielend. Gewicht dieses Ankerbügels 1140 Pfd.

22. Schiffs-Schraube von 9 Fuß Durchmesser, ebenso wie Anker hier zum ersten Mal aus Gußstahl producirt. Neben dem Vorzug überlegener Stärke bietet die Schraube aus Gußstahl noch den be-

sondern Vortheil, daß sie schärfer und dünner gemacht werden kann als aus andern Materialien zulässig, wodurch der Widerstand bei der Mundbewegung im Wasser vermindert, also eine erhöhte Wirksamkeit erreicht wird. Gewicht der Schraube 800 Pfd.

23. Ein Paar Ritzwalzen (zum Strecken und Egalisiren der Zaine) von 8 Zoll Länge und 8 Zoll Durchmesser; ein Paar Walzen von 16 Zoll Länge, 10 Zoll Durchmesser, ein Paar Bahnwalzen, sämmtlich gehärtet und hoch polirt.

Gehärtete Gußstahl-Walzen, zuerst vor 40 Jahren in kleineren Dimensionen hier ausgeführt, sind seitdem zu Tausenden nach allen Richtungen des Verkehrs verbreitet.

24. Eine Pumpenstange, 30 Zoll lang, 5 Zoll Durchmesser, geschmiedet, an einem Ende mit Fuppelungs-Ruffe versehen, in welche das Ende einer zweiten Stange eingepaßt ist. — Dergleichen Stangen werden bis zu 60 Fuß angefertigt, wegen der Schwierigkeit des Transportes und der Placirung im Aufstellungs-Gebäude konnte jedoch eine größere Länge als 30 Fuß nicht versandt werden.

Durch die Anwendung des Gußstahls zu den Pumpen-Gefäßen in Bergwerken wird die bisher übliche unsichere und häufig nicht billigere Verbindung von Eisen und Holz, also eine Ursache von Unglücksfällen und häufiger, störender Reparatur vermieden; auch bietet dieselbe bei der Hälfte des Gewichtes ungleich größere Solidität als Gefäße aus Walzeisen combinirt und durch Nieten verbunden.

25—30. Patentirte Gußstahl-Kanonen, 6 Stück, nämlich:

			Seelenweite,	Prunt.	
25.	1	4-Pfünder, von vorn zu laden	3,41"	595	} außen und innen fertig bearbeitet und blank gemacht.
26.	1	25-Pfünder, von hinten zu laden	3,75"	1965	
27.	1	40 " " " " " "	4,75"	3612	
28.	1	100 " " " " " "	7,00"	7709	
29.	1	68 " " " " " "	8,12"	8365	
30.	1	Nohr " " " " " "	9,00"	18000.	

Nur der 4-Pfünder ist mit Bügen versehen, die übrigen Nohre dagegen weder mit Bügen noch mit Verschluss-Apparat, ersteres nicht, um des wichtigen Zweckes willen, die Reinheit des Materials an der spiegelreinen Politur der Seele zu zeigen, letzteres nicht, weil die Verschluss-Construction nicht öffentlich bekannt zu werden bestimmt ist. Der 4-Pfünder entspricht dem in der französischen Artillerie eingeführten betreffenden Caliber, der 25-, 40-, 100- und 68-Pfünder sind Caliber der englischen Artillerie, und zwar erstere drei des gegenwärtig adoptirten Systemes gezogener Nohre, das letztere von 8,12" Seelenweite jedoch entspricht dem älteren Festungs- und Marine-Geschütz mit glatter Seele; dasselbe ist aus einem Nohrauß von ca. 50,000 Pfd. ausgeschmiedet.

Durch Aufstellung dieser Kanonen soll besonders die hier nunmehr erreichte vollständige Beherrschung der Fabrication beliebiger schwerer Waffen Gußstahls und die durchaus gleichmäßige Beschaffenheit derselben manifestirt werden, indem die Darstellung schwerer Nohre mit Schildzapfen aus einem Stück Gußstahl bekanntlich außerordentliche Schwierigkeiten bereitet.

Krüher mußte sich das Etablissement auf die Lieferung von Kanonen geringerer Caliber (6-, 12- und 24-Pfünder) beschränken, sofern das Nohr mit Schildzapfen aus einem Stück bestehen sollte, oder es mußte zur Darstellung großer Caliber der Ausweg einer immerhin weniger vollkommenen, schweren und kostspieligeren Combination des Gußstahlrohres mit gußeisernem Mantel, an welchen die Schildzapfen angegossen, wählen.

Das Etablissement trat zuerst im Jahre 1847 mit der Idee hervor, Kanonen aus Gußstahl anzufertigen, und nachdem mit 3- und 4-Pfündern Proben ausgeführt, gelang es ihm, zur Londoner Ausstellung 1851 einen 6-Pfünder, jedoch mit gußeisernem Mantel, an welchen die Schildzapfen angegossen, zu produciren. Das Stadium der Erprobung dauerte bis um das Jahr 1856, und sind überhaupt bis jetzt über 1000 Stück Gußstahl-Kanonenrohre, theils fertig bearbeitet, theils massiv geschmiedet und roh vergebracht aus dem Etablissement hervorgegangen.

31. Zwei fertig bearbeitete Kanonenrohre, der Länge nach bis zur Seele eingesägt und demnach auseinander getrieben und gebrochen, so daß vier Cylinder-Hälften vorhanden, um an den in der ganzen Wandhöhe entstehenden Bruchflächen noch evidentere die Beschaffenheit des Materials der vollendeten Geschütze vorzuführen.

32. Fünf ausgebohrte Cylinder, in welchen Geschützjüge beliebigst erdachter Form eingeschnitten sind, um diese Arbeit, auf welche das Etablissement ebenfalls eingerichtet, zu vergegenwärtigen und zu zeigen, daß jede vorzuschreibende Form von Jügen hier ausgeführt werden kann.

33. Roh geschmiedete und fertig ausgebohrte, gedrehte und polirte Gewehr- und Büchsenläufe.

Während das Etablissement bisher nur dergleichen massiv geschmiedete Läufe lieferte, ist dasselbe nunmehr auch mit ausgebohrten Einrichtungen beschäftigt, um fertig bearbeitete Militär-Läufe in großen Quantitäten schnell ausführen zu können.

34. Werkzeugstahl verschiedener Qualität und Stärke von quadratischem, rundem und flachem Querschnitt, nebst einer Collection von Bruchenden dieser Stäbe. — In allen Gattungen Werkzeugen, sowie zu Stempeln und Stampfen für Münzen und Präge-Anstalten wird der Gußstahl in geschmiedeten Stangen geeigneter Stärke und Qualität geliefert, und wenn auch die mehr charakteristischen Fabricate des Etablissements

fement die Gegenstände von großem Gewicht und schwieriger Schmiede-Arbeit sind, so ist doch die Fabrikation des Werkzeugstahls keineswegs vernachlässigt oder in den Hintergrund getreten, im Gegentheil wird auch betreffs seiner stets auf Fortschritte Bedacht genommen, um bei möglichst noch erhöhter Güte die Beschaffungskosten zu erniedrigen.

Mit der Einrichtung von Walzwerken zum Walzen von Gußstahl-Schienen und Platten beschäftigt, hätten gegenwärtig diese beiden Fabrikate nur durch Proben repräsentirt werden können, welche nicht aus der massenhaften Fabrikation gegriffen wären, für diese also nicht wohl als maßgeblich hätten bezeichnet werden dürfen. Uebrigens genährte auch der dem Etablissement bewilligte Raum nicht, die Ausstellungs-Gegenstände zu vermehren. Schon binnen Kurzem wird das Etablissement zur Produktion jener beiden Fabrikate gerüstet sein.

Unter andern sollen mittelst 2000 Pferdekraft Walzen von 15 Fuß Bahnlänge betrieben werden, um große Platten bis zu ein Fuß Dicke und selbst noch dicker, z. B. zur Panzerung von schwimmenden Batterien oder Festungswerken, zu walzen, sowie auch um Kessel-Cylinder jeder Länge aus einem Stück herzustellen, mit nur einer oder zwei Reihen Nieten außerhalb des Feuers, bedarfs Oekonomie an Gewicht und Nietarbeit und größerer Solidität. Ferner werden damit Caliber-Walzen verbunden, zur Anfertigung aller vorkommenden Ragns, für welche sich bisher Eisen hinsichtlich seiner Festigkeit als ungenügend erwiesen hat. Die ungleich größere Sicherheit, welche Gußstahl vermöge seiner Stärke und nicht veränderlichen Textur-Beschaffenheit bietet, empfiehlt besonders auch seine Anwendung zu Gitter- und Stangebrücken, für welche die Walzwerke ebenfalls berechnet sind. Die dabei erreichbare Gewichts-Verminde rung ist namentlich wichtig für weite Spannungen der Brücken, bei welchen sich je nach Umständen sogar erheblich geringere Beschaffungskosten für Gußstahl im Vergleich zu Eisen ergeben werden.

Es mag schließlich noch erwähnt werden, daß in der Londoner Ausstellung 1851 ein roher Gußstahlblock von 4500 Pfd. von dem Etablissement geliefert, figurirte, welcher das schwerste der Zeit ausführbare Massengewicht repräsentirte, und in welchem vorzugsweise die Errungenschaft erkannt wurde, welche die Londoner Ausstellungs-Jury dazu bestimmte, dem Etablissement die einzige damals im ganzen Departement der Gußstahl-Concurrenz ausgestellte Council medal zu verleihen.

Der seit jener Zeit errungene Fortschritt wird daher evident durch die nunmehr ausgestellten fertigen Fabrikate vom 20fachen Einzelgewicht, und von rohen Gußstahlblöcken vom 10fachen Gewicht der damaligen größten Objecte erkennbar sein, wozu indessen noch bemerkt werden muß, daß gegenwärtig die Production großer Massen Gußstahls nicht mehr limitirt ist, und nur die außerordentlichen Schwierigkeiten und Kosten des Transports, ja die Unmöglichkeit der Handhabung im Ausstellungsgebäude zwangen, seine größeren Gewichte als gesehen, auszustellen.

Das Bambusrohr und seine Verwendung in China.

Der Bambus ist eines der nützlichsten Gewächse in der Welt, und vor allem für die Chinesen. Sie ziehen ihn aus Sprößlingen und Wurzelabzweigen. Es giebt ungefähr 60 verschiedene Arten, von denen indessen der gelbe Bambus der beste ist. Die zarten Sprößlinge dienen als Speise, wie bei uns der Spargel; sie werden gekocht, mit Essig oder Zucker eingemacht. Die Wurzeln werden zu mannigfachen kleinen Bildwerken ausgeschmückt, sie dienen zu Handhaben für Laternen und Stöcke. Ueberall, wo man Wähte und Stangen braucht, zum Tragen, Unterstügen, zum Messen, als Bootshaken u., zu Gerüsten bei Gebäuden, zu Regenschirmen und Stöcken werden die ausgewachsenen Stämme benutzt. Die Rippen der Segel, die Zimmerung der Häuser, die Latten der Dächer, alles wird aus Bambus angefertigt. Werden die Blätter auf Böden aufgereiht, so dienen sie als Regenmäntel, ebenso zum wasserdichten Dache für Häuser.

Zertheilt man die Stämme in dünne Spähne, so kann man sie zum Flechten von Matten und Körben, endlich zum Drehen von Seilen benutzen. Die Abfälle dienen zum Füllen der Matragen. Da die Stengel hohl sind, geben sie die Hölzer zum Blasen, das Tabakrohr zum Rauchen, die Röhren zu Wasserleitungen. Schneidet man den Bambus bis an den Knoten ab, und verköpft die gebildene Oeffnung, so kann man Wassereimer und Gefäße daraus machen. Wird ja doch auch das Quecksilber aus China in solchen Bambusstöcken exportirt.

Die Schläge auf die Fußsohlen werden mit dem Bambus applicirt, die gefährdete Ruthe der chinesischen Schulkinder ist ebenfalls der Bambus. Kurz, es giebt kein einziges Lebensbedürfnis der Chinesen, in dem nicht der Bambus in irgend einer Art eine Rolle spielt. Jedenfalls ist er das nützlichste Gras der Welt.

Copy- und Tappendruck-Telegraph von E. S. Barnes in New-York.

E. S. Barnes in New-York hat sich einen Telegraphen-Apparat patentiren lassen, mit welchem man eben sowohl beliebige Umriffe oder Schriftzüge telegraphisch copiren, als auch eine Devische nach der

Empfangsstation befördern und hier gleich in den Buchstaben des großen lateinischen Alphabets auf den Papierstreifen ausdrucken kann. Der wesentliche Unterschied dieses Telegraphen gegenüber anderen für denselben Zweck bestimmten, besteht darin, daß bei ihm keinerlei Umrvers zur Erzielung eines gleichmäßigen Ganges zwischen zwei zusammenarbeitenden Apparaten auf der Sprechenden und der Empfangsstation nöthig ist, da bei der gleichzeitigen Benützung einer größeren Anzahl von Leitungsdrähten die Schrift in ihrer ganzen Breite zugleich telegraphirt wird.

Bei der Benützung des Apparats zum Telegraphiren von Depeschen, welche auf der Empfangsstation gleich in Buchstabendruck erscheinen sollen, sind fünf neben einander liegende Leitungen zugleich in Betrieb, und zwar alle fünf zur Beförderung ein- und desselben Depesche. Auf der Aufgabestation wird die Depesche, ähnlich wie bei dem Letternsatz für den Buchdruck, aus kleinen Würfeln, welche aus ihrer Oberfläche erhabene Buchstaben tragen, in einer Reihe zusammengelegt. Diese Reihe wird mit gleichförmiger Geschwindigkeit unter den Enden von fünf Winkelhebeln hinweggeführt, so daß jeder Hebel gehoben und dabei die zu seinem Leitungsdrahte führende Batterie geschlossen wird, so oft ein erhabener Theil des Buchstabens das untere Ende des Hebels berührt, während eine Feder den Hebel niederdrückt und den Strom wieder unterbricht, sobald kein erhabener Theil unter dem Ende des Hebels wegstößt. Auf der Empfangsstation fährt jede der fünf von einander isolirten Leitungen zu einem horizontal liegenden Electromagnet, dessen Anker an einem zweiarmligen Hebel sitzt, welcher an einem anderen Ende eine Federrolle oder ein Fintengespinn trägt und mit diesem einen farbigen Strich auf den darunter weggeführten Papierstreifen schreibt, so lange der electrische Strom die zugehörige Leitung durchläuft, d. h. so lange der Hebel der Empfangsstation auf einem erhabenen Buchstaben aufliegt. Die Telegraphirhebel auf der Aufgabestation sind in einer Reihe 1, 2, 3, 4, 5 so neben einander gelagert, wie es der Charakter der Buchstaben des lateinischen Alphabets erfordert und nachfolgende Figuren andeuten, von denen die dritte zugleich zeigt, in welcher Weise die Depesche auf dem Papierstreifen erscheint.



Bezüglich der Details der Apparate, von denen der Schreibapparat ähnliche Aengrenzung und Gestalt hat, wie der Morse'sche, verweisen wir auf die Beschreibung und Abbildung unserer Quelle.
(Polyt. Centralblatt 1862, Nr. 6, S. 315.)

Technische Revue.

1. Zusatz von Kalkbrei zum Bohrwasser. Beim Bohren von Löchern in mildem Gesteine sollen die Bergleute im Oberharze dem Bohrwasser, das zum Eintauschen des Bohrers dient, kleine Mengen gelöschten Kalks zusetzen. Dadurch wird das erzeugte Bohrmehl zäher, kreiertiger, hängt sich an die langen Seiten des Bohrers an, läßt den Bohrer freier angreifen und macht das zeitweilige Auslötfeln des Bohrlochs unnöthig, da man den erzeugten Bohrschlamm leicht von dem herausgezogenen Bohrer abschlagen kann.

2. Butter säurevorkommen. Nach J. Pierre soll die Butter säure sehr allgemein verbreitet sein. In verdorbenem Apselwein, der nachtheilig auf die Gesundheit gewirkt, in einem Auszuge von Ackererde, in Mischjauche u. gelang es ihm, Butter säure in wechselnden Mengen nachzuweisen. Dieselbe bildet sich bekanntlich sehr leicht durch eine besondere Art Gährung des Zuckers, meist zugleich mit Milchsäure. In der Normandie soll man beim Nachpressen der Apsel (zur Apselweinbereitung) meist dunkelgefärbtes Kumpelwasser anwenden, das theilweise schon Butter säure, vielleicht auch das Ferment zur Butter säurebildung enthält. Man thut dies natürlich auf Kosten der Haltbarkeit, um den Wein dunkler gefärbt und dadurch stärker erscheinen zu lassen.
(Dingler's polyt. Journ. 2. Hälfte.)

3. Verbessertes Kölner Wasser von J. M. Barina. Durch Zusatz eines alkoholischen Auszugs der Geraniensblüthe soll das leichte Verflüchtigen des Geruchs vermieden werden. Man mischt nach obigem Recept folgende Ingredienzien und zwar in der angegebenen Reihenfolge:

- 4 Loth Benzöl in Alkohol gelöst,
- 8 " Lavendel-Öffenz,
- 4 " Rosmarin-Öffenz,

mit 130 Quart hochgradigem reinem Weingeist gemischt; dann

- 20 $\frac{4}{5}$ Loth Neroliöl,
- 20 $\frac{4}{5}$ " Petigrainöl,
- 20 $\frac{4}{5}$ " Geraniöl,
- 41 $\frac{3}{5}$ " Portugalöl,
- 41 $\frac{3}{5}$ " Citronöl,
- 41 $\frac{3}{5}$ " Bergamottöl.

setzt dann den oben erwähnten alkoholischen Auszug der Geraniensblüthe (*Geranium odoratissimum*?) hinzu, schüttelt tüchtig und läßt es einige Wochen ablagern, worauf man das Product aus Flaschen abzieht.

(Nach d. neuest. Ers. aus dem polyt. Centralbl.)

4. Mehlsiebung von G. Fischer. Das Schüttelsieb der älteren Mühlen wurde mit Vortheil durch das drehende, schiefstehende Cylindersieb ersetzt. Hierbei tritt indessen leicht eine ungleichmäßige Conderung der Mehlsiebe ein, indem das Gemisch von Mehl und Kleie auf verschiedene Höhe bei der Umdrehung gehoben wird und daher bald mehr, bald weniger bestig auf das Sieb anfällt. G. Fischer ersetzt das Sieb daher durch einen feststehenden Trog, in dem eine Achse, mit Flügeln und sie verbindenden Schienen befestigt, sich sehr rasch dreht. Sie hebt dabei das Mehl- und Kleiegemisch und wirft es in tangentialer Richtung gegen die eine obere Seitenwand des Troges, die durch einen Rahmen gebildet wird, welcher mit Müllergaze von passender Feinheit bespannt ist. Das Mehl fällt durch eine oben am Rahmen angebrachte Röhre in den Trog; die Kleie wird am unteren Ende herausgeworfen. Man kann auch zwei solche Apparate übereinander anbringen, den oberen in den unteren sich entleeren lassen und den ersten mit einem feineren, den letzteren mit einem größeren Siebe bespannen. Angebrachte drehbare Schnecken fördern das durchgeseibte Mehl seitwärts heraus. (Polytechn. Centralbl.)

Zur Fabrikation der Darmsaiten.

Ne. 13, S. 102 dieses Blattes.

Die besten und geschäftigsten Darmsaiten zeichnen sich durch eine gewisse Durchsichtigkeit aus, und werden romanische genannt, und ein großer Theil der aus Wien kommenden romanischen Saiten wird zu Kronstadt in Siebenbürgen fabrizirt.

Ich hatte Gelegenheit, mich mit dem dort lebenden Fabrikanten, einem National-Deutschen (nicht „Siebenbürger-Sachsen“), über diesen interessanten Industriezweig zu unterhalten, und erfuhr, daß die Därme der Schafe in Deutschland zu guten E- und A-Seiten darum nichts taugten, weil die Schafe so verweidlicht würden, daß sie selten reine, von Knoten und Knötchen freie und nicht brüchige Därme lieferten. Wo aber, wie in Siebenbürgen, die Schafe nie, d. h. von ihrer Geburt auf freiem Felde angestiegen, unter Dach käumen, und viel auf den Gebirgen weiden, da nur fänden sich die zu den sogenannten romanischen Saiten tauglichen Därme.

Im Herbst, zu welcher Zeit in Siebenbürgen die Schafe nach fast sechsmonatlichem Aufenthalt auf den Gebirgen, ihres Fettes und Unschlittes wegen massenhaft geschlachtet werden, steht jenem Kronstädter Saitenfabrikanten so viel gutes Material zur Disposition, daß er dasselbe unmöglich selbst verarbeiten kann, sondern vielmehr ein gutes Theil davon als „Saitlinge“ präparirt und in Kässen verschickt, und zwar, wie mir scheint, direct nach Wien; geringeres Material bekommen die Wurstmacher.

Die besten Saiten, die dieser Fabrikant jemals, wie er sagte, gemacht hat, waren von Därmen einiger Ziegen, die den Winter über auf den Gebirgen bei den Zibinsquellen zurückgeblieben, verwildert, und erst im nächsten Spätsommer von ihm selbst geschossen worden waren.

Da in Schlesien wohl schwerlich Jemand daran denken wird, der Saitenfabrikation wegen Schafe etwa so zu erziehen, wie die Walachen Siebenbürgens seit unvorstellbaren Zeiten zu thun pflegen, so könnte z. B. ein Saitenfabrikant in Breslau sich Saitlinge aus Kronstadt kommen lassen; Saitenhändler aber fertige romanische Saiten.

Wer sich für diese Sache interessiert, mag sich, da ich außer Stande bin, den Namen des erwähnten Saitenfabrikanten anzugeben*), daherhalb nur ohne Weiteres an die Handelskammer zu Kronstadt in Siebenbürgen wenden, deren thätiger Vicepräsident, der aus Frankfurt a. M. gebürtige Buchdruckermeister Johann Höt, und deren umsichtiger Secretair der aus Norddeutschland gebürtige Literat Franz Wolf ist.

C. Unverricht.

Tout comme chez nous.

In Beziehung auf die Stellung des gewerblichen Unterrichts hört man auch aus anderen deutschen Staaten mannigfache Klage. In Beziehung hierauf drucken wir aus den Verhandlungen des Handelsvereins nachfolgenden Passus ab:

Konrektor Wolf aus Weine, Inspector Dinklage aus Giesheimünde, Director Oberhardt aus Nienburg und Walter Widmann aus Sögel erbatene Beihilfen zur Ertheilung von Prämien in den Gewerbeschulen, auf welche Bitte man directionsseitig unter der Bezeichnung einging, daß auch die Verwaltungscommission der Gewerbeschulen sich in gleicher Weise, wie die Direction, an der Sache betheilige.

Bei dieser Gelegenheit kamen die Verhältnisse der Gewerbeschulen überhaupt zur Sprache. Director Oberhardt beklagte zunächst, daß höherer Vorchrift zufolge in den Gewerbeschulen am Sonntag Nachmittag kein Unterricht ertheilt werden dürfe. In Nienburg werde wöchentlich in 15, aber nur Abendsstunden, unterrichtet. Diese seien zum Zeichnen nicht zu gebrauchen, wozu sich aber der Sonntag Nachmittag am

*) Der Fabrikant, welchen ich 1856 in Kronstadt besuchte, hieß Regrabi, ein Name, der nicht für die deutsche Abstammung spricht.

besten eigne, und seiner Meinung nach ohne Abbruch für den Besuch der Kirche verwandt werden könne. In die Nachmittagskirche gehen die Gewerbeschüler doch nicht hinein.

Sodann hob Eberhardt als eine sehr beachtliche Wahrnehmung hervor, daß die Volks- und Bürgerschulen jetzt weit weniger, als früher, Vorbildend für die Gewerbe wirken. Das eigentliche Denken, die geistige Gymnastik, gehe in den Schulen verloren. Es werde dort nach wie vor Lesen, Schreiben, Rechnen u. gelehrt. Die Schüler bekommen aber fast Nichts, wie Bibel, Gesangbuch und Catechismus zu sehen, man arbeite mehr für den Himmel, wie für die Erde. Ihm seien Schulen bekannt, in denen wöchentlich 18 Stunden Religions-Unterricht erteilt werde. Die Kinder lernen und lesen schließlich mechanisch, ohne in Ermangelung einer Abwechslung über die Sache, die sie lesen und lernen, nachzudenken. Nach seiner ziemlich reichen Erfahrung seien unter 100 Schülern der Gewerbeschule keine 50, welche es verstehen, einen Gedanken niederschreiben; abschreiben können sie wohl, aber nicht mit Verstand schreiben. Das, was er hier angedeutet, sei nun aber, in jetziger Zeit namentlich, ein großer Mangel. Gewerbetreibende oder nicht Gewerbetreibende, so viel sei einmal außer Zweifel, derjenige Gewerbetreibende, welcher seine Intelligenz nicht möglichst und mit Erfolg gehoben, könne heut zu Tage seinen Platz in der gewerblichen Welt auf die Dauer nicht mehr behaupten. Auf dieser Seite also erhöhte Anforderungen und auf jener verminderte Ausbildung. Nach seiner Ueberzeugung müsse hierin Abhülfe geschaffen werden, und er hoffe, daß einem vereinten Andrängen aller Vereine der Erfolg nicht fehlen werde. Bestimmte Anträge wolle er heute nicht stellen; er behalte sich das bis zur nächsten außerordentlichen Sitzung vor, bis wohin, wie er hoffe, auch die übrigen Vereine sich den Gegenstand weiter überdacht und erforscht haben würden.

Von anderen Seiten (Volk aus Peine, Sonne aus Verden) wurden zwar über die Bildungsstufe der Gewerbeschüler günstigere Urtheile gefällt, dabei indessen bemerkt, daß das daher komme, weil in die Peiner und Verdener Gewerbeschule viele Schüler kämen, welche ihren ersten Unterricht in einzelnen, von besonders tüchtigen Lehrern geleiteten Schulen genossen. Im Allgemeinen wurde auch von dieser Seite die Nichtigkeit und das Gewicht der Eberhardt'schen Bemerkungen nicht verkannt.

Director Karmarsch hielt diese Bemerkungen für sehr beachtenswerth und richtig. Der Werth eines guten und ausreichenden Religions-Unterrichts in den Volksschulen werde auch von ihm gewiß nicht unterschätzt. Man könne aber auch des Guten zu viel thun, wie das jetzt geschehe. Die Volksschulen müssen den Gewerbe- und Fachschulen vorarbeiten, diese können einen guten Baum nicht schaffen, wenn nicht dessen Wurzel von vorn herein gepflegt sei. Die Benützung des Sonntag-Nachmittags sei für die Gewerbeschulen gewiß erwünscht, und wenn darauf von allen Seiten dringend angetragen werde: so möge es am Ende zum Ziele führen.

Professor Rühlmann bezeugte aus seiner Kenntniß der chemischen Verhältnisse, daß die Sächsisch-Regierung, obgleich in religiösen Dingen sehr streng, den Gewerbeschulen doch den Sonntag-Nachmittag frei gebe. Im Uebrigen meinte derselbe, es lasse sich für Beides, für die Unterrichts- und für die Erholungszeit der jungen Leute sorgen, wenn die Meister denselben den Montag-Nachmittag frei gäben.

Der Gegenstand ward damit, vorbehaltlich der Wiederaufnahme in der nächsten außerordentlichen Sitzung, verlassen.

Vermischtes.

[**Mehlverfälschung.**] Neuerdings kommt viel gefälschtes Mehl aus Amerika, das mit feuerfestem Tone vermischt ist. Man erkennt die Verfälschung, wenn man das verdächtige Mehl in einer weiten Glasröhre mit Chloroform schüttelt, wobei sich etwa darin enthaltene mineralische Bestandtheile absetzen; auf dieser unteren Schicht schwimmt das Chloroform und auf diesem das Mehl.

Das **Papier** wird in Japan in größter Ausdehnung zu den mannigfaltigsten Verfassungen verwendet. Unsere Cartonagenfabrikanten schicken nach Japan gehen, um dort zu lernen, was die Japaner alles aus Papiermasse zu fertigen verstehen. Manches Papier sieht dem Zucht, dem Marozzin und Chagrin vollständig ähnlich. Mit Hülfe von Pinseln, geschickten Zusammenstellungen und Malereien stellt man damit Koffer, Tabak- und Cigarettenfäßen, Sättel, Telescop- und Microscop-Röhren u. d. Ausgezeichnete wasserdichte Kleidungsstücke, die vollständig für Wasser un durchdringlich und ebenso geschmeidig, wie der beste Malintoff, werden in Japan aus gebleichtem Papier angefertigt.

Statt Servietten, Handtüchern, Schnupftüchern verwenden die Japanesen ebenfalls Papier an. Dasselbe ist weich, zart, bläulich und sehr feil, daneben zu niedrigen Preisen veräußert. Die Scheibewände in den Häusern, die Vorhänge vor den Fenstern sind ebenfalls aus Papier hergestellt. Man sieht in allen Läden Vollen, die man für ein Stück aufgerolltes Zeug halten würde, die indessen nur aus Papier

ohne Ende bestehen. Braucht ein Kaufmann ein Band zum Aufhängen der Packete, so rollt er einen schmalen Streifen Papier zwischen den Händen zusammen und bedient sich desselben statt Bindfadens. Bei den Heirathscontracten der Japanesen wird gewöhnlich stipulirt, daß der Mann seiner Frau ein bestimmtes Quantum Papier zum jährlichen Verbräuche zusichert.

[**Verzöhrung der Obstbaumläthen durch Ameisen.**] Was dem Zierker Angelier genügt es, den Stamm der Bäume mit einem Anstrich von Gaotheer ringförmig zu verzehren, über welchen Ring die Ameisen, die die Nacht am Boden zubringen, des Morgens aber die Obstbäume befruchten, nicht hinweg können. Auch die Verwitterung des Rumpfes wird durch einen solchen Theeranstrich verhindert, welcher der Gesundheit der Bäume in keiner Weise schadet.

[**Ausbreitung des Kattunbrucks in England.**] Im Jahre 1830 wurden nur 2,000,000 Stüd bedruckt, indem man sich noch vielfach des Handdrucks bediente. Im Jahre 1851 betrug allein die Ausfuhr 6,465,000 Stüd, während die Zahl im Jahre 1857 schon auf 27,000,000 Stüd gestiegen war. Dies war nur mit Hülfe eines ausgedehnten Maschinenbetriebs möglich; reifungsgerecht hatte sich die Zahl der in dem Kattundruck beschäftigten Arbeiter vielleicht um das vierfache gegen früher vermehrt. Ein neuer Beweis, daß die Maschinen nicht die Feinde, sondern die besten Freunde des Arbeiters sind.