

Mittheilungen

des Vereines

zur Ermunterung des Gewerbsgeistes

in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Hetscher.

April (erste Hälfte)

1843.

Original-Aufsätze.

Brennstoff-Sparung beim Malzdarren.

Gewöhnlich wird die gekeimte Gerste wegen Mangel an ausreichendem Raum der Schwelchböden in den Brauereien nicht im lufttrockenen Zustande, sondern schon dann auf die Darre gebracht, wenn sie noch einen gewissen Grad der Feuchte besitzt, und man kann nach gemachten Wägungen im Mittel annehmen, daß das nasse Malz — auch Grünmalz genannt — im Maximum noch $\frac{1}{2}$ seines Gewichtes an Wasser enthält, welches beim Darren aus demselben verflüchtigt werden muß. Schon aus dieser Betrachtung geht hervor, daß der Brennstoffaufwand zum Malzdarren verringert werden kann, wenn man die gekeimte Gerste nicht im nassen, sondern erst im lufttrockenen Zustande auf die Darre bringt, weil dann weniger Wasser aus derselben zu verdampfen ist. Allein dazu würde eine bedeutend größere Anlage der Brauerei-Gebäude nothwendig, und dieselben dadurch kostspieliger. —

Den oben angegebenen Feuchtigkeits-Gehalt des nassen Malzes zur Basis genommen läßt sich leicht berechnen, wie viel Pfunde Holz z. B. zum Trocknen und Darren von 150 H nassem Malze erforderlich sind, welche 100 H Darrmalz liefern. Es sind daraus 50 H Wasser zu verdampfen. 1 H lufttrockenes Holz verdampft bei seiner Verbrennung 4 H Wasser, folglich erfordern 50 H Wasser $12\frac{1}{2}$ H Holz zur Verdampfung. Allein obiges Quantum Malz muß auch zuletzt bis zu dem erforderlichen Darrungsgrade von höchstens 60° R. Temp. erhitzt werden, wozu ein weiterer Brennstoff-Aufwand nöthig ist. 100 H Darrmalz werden repräsentirt bezüglich seiner Wärme-Capacität von 42 H Wasser. Um 42 H Wasser bis 60° R. zu erhitzen, wer-

den erfordert noch fast $1\frac{1}{4}$ T lufttrockenes Holz, daher der absolut nothwendige Gesamt-Holzaufwand zur Erzeugung von 100 cb Darrmalz $12\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = 13\frac{1}{4}$ T Holz beträgt. Aber damit kann nicht ausgemangelt werden. Bei einer jeden Heizung finden nämlich Wärme-Verluste statt; die Heizvorrichtung verschluckt einen Theil davon, bis sie sich zur erforderlichen Temperatur anwärmt; einen anderen Theil derselben nimmt das Mauerwerk auf, welches zur Malzdarre gehört, noch ein Theil Wärme wird von allen diesen Vorrichtungen an die Luft abgegeben, welche die Darre umgibt. Dieser letztere Verlust ist wohl der geringste. Es geht schon aus dieser Aufzählung der Statt findenden Wärmeverluste hervor, daß sie um so größer sind, je öfter die Darrung unterbrochen wird, und je öfter die abgekühlte Darre von Neuem angeheizt werden muß, daher eine ununterbrochene Benützung derselben (wie aller Heizvorrichtungen, auch der Braupfannen —) in diesem Anbetrachte immer eine Brennstoff-Ersparniß gewährt. Alle diese Wärmeverluste lassen sich durch Quantitäten von Brennstoff ausdrücken, welcher mehr verbrannt werden muß, um jene Wärmeverluste zu ersetzen und auszugleichen.

Ein anderer und vielleicht der bedeutendste Brennstoff-Mehr-Aufwand wird dadurch bedingt, daß bei dem gemeinen Umgehen damit das Brennmaterial nicht mit seiner vollen Wirkung verbrennt, und dabei weder jene Quantität Wärme liefert noch jene Wärme-Intensität erzeugt, welche es bei zweckmäßig vorgenommener Verbrennung hervorbringen kann.

Wegen dieser mannigfaltigen und nachtheiligen Wärme-Verluste, die theilweise unvermeidlich sind und nicht wohl in Rechnung gebracht werden können, weil wir keinen genauen Maßstab zu deren Bemessung haben, findet in der Praxis wenigstens der doppelte Brennstoff-Aufwand gegen den berechneten Statt, wornach zur Erzeugung von 100 cb Darrmalz $13\frac{1}{4} \times 2 = 27\frac{1}{2}$ T lufttrockenes Holz erforderlich sind. Unter ungünstigen Umständen ist dieser Brennstoff-Aufwand noch bedeutend größer, und beträgt ein Vielfaches des berechneten. Der hier ermittelte Aufwand an Brennstoff ist daher derjenige, welchem man sich bei guten Constructionen der Malzdarren und zweckmäßigen Verfahrensweisen mehr und mehr wird nähern können. Da 1 M Malz im Mittel 50 T wiegt, so sind zur Erzeugung von 100 M Darrmalz 1375 T lufttrockenes Holz erforderlich, was da 1 Kasten weiches Holz von 30 Zoll Scheiterlänge circa 1650 T wiegt, 0,833 Kästen solchen Holzes ausmacht. In der in diesen Blättern S. 118, 1843 der Mittheilungen gelieferten geschichtlichen und statistischen Uebersicht des Gewerbes der Bierbrauerei in Böhmen habe ich den jährlichen Holzaufwand zum Malzdarren auf 40,000 Kästen weichen Holzes von 30 Zoll Scheiterlänge geschätzt, wo-

mit 20000000 Meßen Darrmalz erzeugt werden. Diese Zahlen sind mittlere. Man beurtheilt den Holzaufwand zum Malzdarren in Böhmen auf zweierlei verschiedene Art, indem man ihn einmal auf 100 Meßen gedarrtes Malz, das anderemal auf 100 Meßen zu malzende Gerste bezieht. 100 Meßen Gerste liefern aber bei uns wegen statt findender Raum-Vermehrung beim Malzen 112% Meßen Darrmalz. Der Holzaufwand zum Darren des Malzes ist nun in verschiedenen Brauereien verschieden, bald kleiner bald größer, je nach dem Feuchtigkeits-Zustande des auf die Darre gebrachten Malzes, nach der Construction der Malzdarre und nach der Sorgfalt des Bierbrauers, womit er diese wichtige Operation überwacht. Im Mittel wurde dieser jährliche Holzaufwand summarisch oben angegeben. Rechnen wir aber einen Aufwand von 2 Klaftern weichen Scheitholzes für 100 Meßen Gerste, welche 112% Meßen Darrmalz liefern, so entfällt auf 100 Meßen Gerstenmalz zum Darren desselben ein wirklicher Holzaufwand von 1,777 Klaftern, während nach der Vorberechnung mit 0,833 Klaftern desselben Holzes ausgelangt werden kann, woraus sich eine mögliche Brennstoff-Ersparniß beim Malzdarren von circa 56% oder von mehr als der Hälfte des statt findenden Aufwandes in Aussicht stellt.

Alle bis jetzt gebrauchten Malzdarren lassen sich auf zweierlei zurückführen, nämlich auf:

- 1) Rauchdarren und
- 2) Luftdarren, welche auch englische Malzdarren genannt werden. Malzdarren, bei welchen man sich des Dampfes als Erhitzungsmittel zur Trocknung und Darrung bedient, wurden zwar schon in Vorschlag gebracht, aber so viel bekannt ist, noch nicht im Großen ausgeführt. Die Rauchdarren werden von verschiedener Construction angetroffen. Die gewöhnlichste ist die der sogenannten Satteldarren von Paupie in Böhmen eingeführt, welche von Rietisch neuerer Zeit auch für die Darrung mit heißer Luft an einigen Orten eingerichtet wurde. In einem gemauerten bedeckten Feuerkanale wird die Verbrennung vorgenommen, und der mit der durch sie erzeugten Wärme beladene Rauch aus den gas- und dampfförmigen Producten der theilweise vollkommen, theilweise unvollkommen erfolgten Verbrennung (Kohlensaures Gas, Kohlenoxydgas, Kohlenwasserstoffgas, Wasserdampf, Dampf von brenzlichem Del und Essigsäure dann Ruß) bestehend unter die metallenen Darrhorden geleitet, auf welchen sich das zu darrende Malz dünn ausgebreitet befindet. Die Darrhorden sind entweder Drahhorden oder durchlöcherter Tafeln von Eisen oder Schwarzblech. Mittelfst solcher Horden wird die Trocknung auf doppelte Art bewirkt, und zwar: 1) durch Erwärmung und 2)

durch Luftzug. Der Rauch gibt seine Wärme unmittelbar an die metallenen Darrhorden ab, welche sie dem Malze mittheilen und dadurch das Wasser aus demselben zur Verdampfung bringen. Aber durch die Zwischenräume der Drahhorden oder durch die Löcher der Tafelhorden strömt auch ein Theil des Rauches selbst hindurch, und soll wie man glaubt dadurch zur Beschleunigung der Trocknung und Darrung beitragen. Der größere Theil des Rauches zieht durch den Schornstein ab. Dieses Verfahren hat den Vortheil, daß der heiße Rauch seine Wärme unmittelbar an die Darrhorden abgibt, und diese folglich am Besten benützt werden könnte, wenn andere Nachtheile, welche diese Darrungsmethode mit sich bringt, diesen Vortheil nicht weit überwiegen würden, und zwar:

- a) Kann dabei nur Holz als Brennstoff benützt werden.
- b) Wird dabei das Holz nicht so verbrannt, daß es seine volle Wirkung üben könnte, indem sonst der Rauch zu heiß unter die Darrhorden gelangen würde, was ein Rösten und Anbrennen des Malzes zur Folge hätte.
- c) Condensirt sich Anfangs so lange das Malz noch kalt und naß ist, ein Theil des durch die Oeffnungen der Darrfläche strömenden Rauches in dem Malze, und wird später bei Vollendung der Darrung nicht mehr vollständig aus dem Malze verflüchtigt, so daß ein so gedarrtes Malz immer mehr oder weniger Geschmack und Geruch nach Rauch hat, was vorzüglich dann zu erkennen ist, wenn man die Biere vergleicht aus Malz bereitet, welches auf Rauchdarren und Luftdarren gedarrt worden ist.
- d) Geschieht hier die Darrung vorzüglich nur durch die Wärme, welche die metallene Darrplatte dem darauf liegenden Malze durch Wärmeleitung mittheilt. Der durch die Oeffnungen derselben das Malz durchziehende Rauch kann zur Darrung Nichts oder nur wenig beitragen, weil er eine bereits mit Wasserdampf ziemlich gesättigte gasförmige Flüssigkeit ist, die davon nur unbedeutend mehr aufzunehmen vermag, und im Ganzen auch nur in geringer Menge das Malz durchzieht. Die Wärmeleitung ist aber hier eine sehr unvollkommene, weil der unter den Darrplatten hinglebende Rauch keine sehr hohe Temperatur haben darf.
- e) Ist die Temperatur an verschiedenen Stellen der Darrplatte ungleich, und das Darren des Malzes erfolgt daher eben so ungleichartig.

Die Rauchdarren sind die wohlfeilsten in der Errichtung, und erfordern daher das geringste Anlagecapital. Die niederländischen Malzdarren sind ebenfalls Rauchdarren, aber sie haben eine bessere Construction als die gewöhnlichen Satteldarren, bei welchen die höchstens 5 Fuß breiten Darrhorden unter einem stumpfen Winkel gegen einander geneigt sind. Die nie-

derländer Malzbarren haben eine horizontale Darrplatte, die sich unter einem Gewölbe befindet, aus welchem von oben ein Abzugskanal für den Dampf und Rauch nach außen führt. Diese Construction gewährt den Vortheil, daß der Zug des Rauches durch die Oeffnungen der Darrplatten eben so wie der Abzug des Dampfes befördert wird, wozu auch Luft von außen durch Oeffnungen, die neben der Heizvorrichtung angebracht sind, in den Raum unter der Darrplatte eingelassen werden kann. Diese Einrichtung bezweckt offenbar eine Zeit und Brennstoff-Ersparung beim Malzbarren, aber sie hat auch den Nachtheil, daß aller Rauch, welcher durch die Verbrennung gebildet wird, das Malz durchziehen muß um in die Atmosphäre zu entweichen.

Die Luft-Malzbarren besitzen eine geschlossene Feuerung, welche eine solche Einrichtung hat, daß dadurch eine Strömung von erhitzter atmosphärischer Luft erzeugt wird, welche das zu darrende Malz durchzieht, und so seine Trocknung und Darrung bewirkt. Hierbei kommt der Rauch nicht in unmittelbare Berührung mit dem Malze, es kann also das Malz davon Nichts anziehen, und eben so begreiflich ist es, daß man dabei eine jede Art von Brennstoff anwenden kann. —

Da diese Art Malzbarren zuerst in England angewendet wurden, so nennt man sie auch englische Malzbarren.

Sie gewähren noch folgende Vortheile:

- a) In der Heizvorrichtung der Malzbarre, die aus einem zweckmäßig construirten Ofen von Gußeisen besteht, kann die Verbrennung des Brennstoffes sehr rasch vorgenommen, dabei die größte Menge Wärme frei gemacht und die höchste Temperatur erzeugt, der Brennstoff daher mit der größtmöglichen Wirkung verbrannt werden.
- b) Der Ofen kann eine solche Construction erhalten, daß die in selbem frei gewordene Wärme durch die Wände desselben der ihn äußerlich umgebenden Luft mitgetheilt, sie erhitzt, und in diesem Zustande durch das zu darrende auf der durchlöcherten Darrplatte liegende Malz getrieben wird.
- c) Diese erhitzte Luft ist trocken, und dadurch fähig, das Wasser aus dem Malze am schnellsten aufzunehmen und wegzuführen.
- d) Die Temperatur derselben mithin auch des Darrungsgrades läßt sich durch Oeffnen und Schließen der Kanäle, durch welche trockene Luft von außen dem Ofen zur Erwärmung zugeführt wird, sehr gut reguliren.

Dabei aber ist nothwendig: daß ein starker Luftzug durch das auf der Darrplatte ausgebreitete Malz Statt finde, was man bewirkt, indem man

- 1) die Darrplatte in einen überwölbten Raum einschießt, und aus dem höchsten Punkte desselben einen hinreichend weiten

und hohen Schloß senkrecht ins Freie führt, um den Abzug des Dampfes nach oben und den Luftzug zu befördern.

2) Indem man die Darrplatte so construirt, daß sie der durchziehenden Luft eine hinreichende Durchzugsfläche gestattet, also möglichst viele kleine Oeffnungen enthält, oder nach Art eines Kofes, wie bei den Drahtborden, möglichst viele kleine Zwischenräume darbietet.

Die Darrplatten, sie seyen von Gußeisen oder von Schwarzblech enthalten gewöhnlich viel zu wenig solche kleine Löcher, und entsprechen daher dieser Anforderung am wenigsten. Die Löcher sind rund, 1 Zoll von einander entfernt, und haben eine Linie im Durchmesser. Es läßt sich nun sehr leicht berechnen, wie groß die ganze freie Luftdurchzugsfläche einer solchen Darrfläche bei gegebenen Dimensionen derselben ist. Sie sey 20 Fuß breit und 20 Fuß lang, so hat sie eine Oberfläche von 400 Quadratfuß, und da auf 1 Quadratfuß 144 Löcher kommen, so enthält die ganze Darrfläche $400 \times 144 = 57600$ Löcher von 1 Linie Durchmesser, was einer freien Luftdurchzugsfläche von im Ganzen 45,237 Quadratlinien = 314 Quadrat Zoll = 2,18 Quadratfuß entspricht. Wenn man nun hierzu noch beachtet, daß diese kleinen Löcher durch die darauf liegenden Malzkörner größtentheils verlegt und verstopft werden, so wie daß, wenn wirklich ein Luftzug durch dieselben Statt hat, dieser nur die nächst liegenden Malzkörner berührt, indem die Löcher zu weit von einander entfernt sind, daher der größte Theil des Malzes von dem warmen Luftstrom unberührt bleibt, und erst durch fleißiges Wenden des Malzes damit in einige Berührung gebracht werden muß, so ist daraus erklärlich, wie solche Darrplatten, statt das Darren zu befördern, es vielmehr verzögern und erschweren. Nur die Anwendung dieser und ähnlicher Darrplatten bei den Rauchsatteldarren erklärt, wie es kommt, daß man von denselben ein Darrmalz erhält, welches keinen so auffallenden Geruch und Geschmack nach Rauch besitzt. Der Rauch zieht nämlich aus den angegebenen Ursachen fast gar nicht hindurch. —

Die Drahtborden entsprechen der Gestalt eines vermehrten Luftdurchzuges viel besser als die Darrplatten, wenn sie eine zweckdienliche Construction besitzen. Die etwa 2 Linien im Durchmesser haltenden Drähte dürfen nämlich nicht dicht an einander liegen, wie ich dies hier zu Lande an einigen Orten gesehen habe, sondern sie müssen einen Zwischenraum lassen, welchen man am besten dadurch erzielt, daß man die starken Eisendrähte an mehreren Punkten ihre Länge mit einem dünnen Draht von $\frac{1}{2}$ Linie Durchmesser einfach umwindet, wodurch die starken Längendrähte nicht nur aus einander gehalten, sondern auch an einander fest gebunden werden. Da hier die Längen der starken Drähte mit denen der Zwischenräume gleich sind, so verhalten sich ihre Querschnittsflächen wie

ihrer Breiten oder Durchmesser, und da der Durchmesser des dünnen Drahtes = $\frac{1}{2}$ Linie, der des starken aber 2 Linien ist, so verhalten sich diese Querschnittsflächen zu einander

$$= \frac{1}{4} : 2 \text{ oder}$$

$$= 1 : 8$$

woraus hervorgeht, daß in diesem Falle die freie Luftdurchzugsfläche der Darre = $\frac{1}{8}$ der ganzen Darrfläche ist.

Für die oben zum Beispiel genommenen Dimensionen einer Darre von 400 Quadratfuß Darrfläche würden diese Zwischenräume für den Luftdurchzug $\frac{400}{9} = 44\frac{4}{9}$ Quadratfuß

mithin über 20 mal mehr betragen, als bei den Darrplatten, und wenn auch davon noch wegen der Auflage der ganzen Drahthorde auf einem eisernen Gerippe etwas abgehen sollte, so ist dieses so unbedeutend, daß es hier füglich nur angedeutet zu werden braucht.

Man erkennt, daß eine so große freie Durchzugsfläche für die heiße trockene Luft die Darrung des Malzes ungemein beschleunigen müsse, und da die Drähte worauf das Malz liegt und aus denen die Drahthorde gebildet wird rund sind, so liegen die Malzkörner hohl auf denselben, und können daher von der heißen Luft am vollkommensten bestrichen werden.

Aber für Rauchdarren eignen sich Drahthorde von dieser Construction nicht, weil sie dem Rauche zu viel Durchzug gestatten, wodurch das Malz offenbar zu rauchig werden würde, anderer daraus folgender Unbequemlichkeiten nicht zu gedenken. —

Derlei Luftmalzdarren haben auch einen Nachtheil, und dieser besteht darin, daß der durch die Verbrennung gebildete heiße Rauch als Träger der durch sie erzeugten Wärme sie nicht unmittelbar mittelst der metallenen Darrplatte an das Malz, sondern zuerst mittelst der Ofenwände an die äußere zu erwärmende Luft abgeben kann, welche sie weiters mittelst der metallenen Darrplatte und unmittelbar mittelst Durchzuges durch das Malz an dieses überträgt. Hieraus könnte es scheinen, daß dadurch wegen der vielen Wärme-Übertragungen ein erheblicher Verlust an Wärme Statt finden müßte. Er findet auch wirklich Statt. Allein er ist verschwindend gegen die Vortheile, welche dadurch erreicht werden können und in der That auch erreicht werden, so daß dabei dennoch eine beträchtliche Brennstoff-Ersparnis gegen die Rauchdarren erzielt wird.

Je mehr nun eine Malzdarre-Construction den an sie zu stellenden Anforderungen entspricht, als:

- a) Verwendung jedweder Art des zu Gebote stehenden Brennstoffes;

- b) Möglichst vollständige rasche Verbrennung desselben zur Entwicklung der größten Menge Wärme und Erzeugung der höchsten Temperatur;
- c) Vollkommene Benützung dieser frei gewordenen Wärme zur Erwärmung der äußerlich den Heizofen umgebenden circulirenden Luft;
- d) Beliebige Regulirung des Luftzuges und der Temperatur der Luft;
- e) Schnelle Darrung des Malzes durch Erwärmung und Luftzug bei allmählig steigender Temperatur;
- f) Erzeugung eines Darrmalzes von tadelloser Beschaffenheit, und
- g) Geringster Brennstoff- und Zeitaufwand dabei, desto mehr wird eine Malzdarre zur allgemeinen Einführung zu empfehlen seyn. Besonders ist Brennstoff-Sparung bei allen Feuerungsanlagen eine Haupt-Aufgabe der Gegenwart, und wenn derselbe gerade auch nicht seltener wird — den der sichtlich zunehmende Abgang des Holzes wird durch die mehr und mehr statt findende Benützung der Steinkohlen-Braunkohlen und Torflager gedeckt, — so ist doch so viel gewiß, daß er immer theurer wird.

Herr Johann Georg Schupp, gräflich Königsbegg'scher Baumeister in Altdorf, Oberamt Waldbach im Königreich Württemberg hat solche Brennstoff- und Zeit ersparende Malzbarren construirt, und auf diese Erfindung in Württemberg, Bayern und Oesterreich ausschließende Privilegien erhalten. In den genannten Ländern und in Mähren hat er seit zwei Jahren viele solche Malzbarren errichtet. Es wurden Darungsproben mit denselben vorgenommen, und es ergab sich dabei nebst Zeit-Ersparniß und nebst der Erzeugung eines Darrmalzes von untadelhafter Beschaffenheit eine Brennstoff-Ersparniß von 40 bis 50 Proc. gegen den Vorbestand. Nach den mir darüber vorliegenden Zeugnissen wurden bei diesen Proben zur Erzeugung von 100 Mäßen Darrmalz 70 bis 100 Kubikfuß weiches Kastenholz mit Zwischenräumen verwendet. Nach dem hiezu bei uns Statt findenden Aufwande werden aber für 100 Mäßen Darrmalz 164 Kubikfuß desselben Holzes verbraucht, daher bei den Schupp'schen Malzbarren die oben angezeigte Brennstoff-Ersparniß resultirt. Eine jede Partie auf die Darre aufgetragenen nassen Malzes ist, wenn die Darre einmahl angeheizt ist, in längstens 8 Stunden getrocknet und gedarrt, so daß in 24 Stunden 3mal aufgetragen werden kann.

Die Construction der Schupp'schen Malzbarren ist die englische, das Malz wird mit erhitzter Luft getrocknet und gedarrt. Auf die Erreichung der vorne berührten Anforderungen an eine zweckdienliche Malzdarre ist dabei möglichster Be-

dacht genommen. Sie zeichnen sich hinsichtlich ihrer Construction besonders durch Einfachheit, Sicherheit des Erfolgs, Ersparniß an Zeit und Brennstoff, wozu Lorf eben so gut als Holz verwendet werden, und die Feuerungs-Einrichtung auch für Steinkohlen und Braunkohlen geschehen kann, von den gebräuchlichen Rauchsatteldarren und auch dadurch vorzüglich aus, daß der Luftzug und die Erhigung der Luft während der Darrung willkürlich vermehrt oder vermindert, oder auch ganz abgesperrt werden kann, ohne die Feuerung zu vergrößern oder zu verringern, daß das Malz durchgängig gleich gedarrt, rein und frei von jedem rauchigen Beigeschmack gewonnen wird, daß es zu keiner Zeit verbrannt werden kann, eine lichte Farbe behält, und daß wegen der Trocknung bei allmählig steigender Temperatur durch den Luftzug kein Glasmalz entstehen kann. Jede Feuergefähr und Entzündung der durchgefallenen Malzkeime ist dabei gänzlich beseitigt.

Alle diese Leistungen und Eigenschaften der Malzdarre des Herrn Schupp werden demselben in den vorgelegten Zeugnissen bestätigt.

In der prager Zeitung N. 32. u. s. f. erbietet sich Herr Baumeister Schupp auch in Böhmen derlei Malzdarren errichten und Bestellungen darauf annehmen zu wollen.

Ich habe nur hinzuzufügen, daß es zum Vortheile des Braugewerbes wünschenswerth sey, daß man die sich darbietende Gelegenheit benütze, und von dem Antrage des Herrn Schupp recht häufig Gebrauch mache.

Herr Baumeister Schupp hat auch für Oesterreich ausschließende Privilegien zu einer Brennstoffsparenden Construction der Feuerungen für Braupfannen und Heizöfen erworben. Diesen Verbesserungen ist ebenfalls Verbreitung zu wünschen.

Prag im Februar 1843.

Prof. Balling.

Ueber das in England gebräuchliche Aräometer für schwerere Flüssigkeiten als Wasser von Twaddle.

Herr Dr. Emil Dingler theilt in Dinglers polytechnischem Journal Band 62 S. 329 dann Band 67 S. 145 einige Notizen über den Gebrauch des Aräometers von Twaddle in England und über die Beziehungen desselben zu dem Aräometer von Beaumé so wie die den Graden nach Twaddle entsprechenden specifischen Gewichte mit, wozu S. 332 Bd. 62 eine Vergleichungstafel geliefert wird.

Es wurde sich durch Wägungsversuche die Ueberzeugung verschafft;

1. Daß dies Instrument durch Zugabe gleicher Gewichte um gleiche Grade in die Flüssigkeit einsinkt, folglich die Abthei-

lungen an seinem Stiel von gleichem Volumen, die Gradleiter mithin eine gleichtheilige sey.

2. Daß, wenn das specifische Gewicht des Wassers bei 13° R. = 1,000 gesetzt wird, diese Zahl für jeden Grad Twaddle um 5 Einheiten zunehme, 1° Twaddle sey daher = 1,005, 2° Twaddle = 1,010 specifischen Gewichtes. Bezeichne man daher die Anzahl der Grade nach Twaddle mit t , so sei das diesen entsprechende specifische Gewicht:

$$p = 1000 + 5t.$$

Dies wäre nun absolut unmöglich, indem diese zwei Angaben über das Twaddle'sche Aräometer sich direct widersprechen. Es ist nämlich sehr leicht erweislich und braucht wohl für Physiker nicht bewiesen zu werden, daß wenn die Gradleiter dieses Instrumentes wirklich eine gleichtheilige ist, jeder Grad desselben nicht einem specifischen Gewichte von 0,005 entsprechen sondern die höheren Grade größere Intervalle im specifischen Gewichte bedeuten müssen. — Zeigt aber bei demselben jeder Grad wirklich ein gleiches Intervall im specifischen Gewichte an, so können die Grade nicht gleich groß, die Scala kann nicht gleichtheilig, die höheren Grade müssen kleiner als die niedrigeren seyn. Es schien daher ungemein auffallend, als S. 148 Bd. 67 gesagt wurde; daß bei vergleichenden Wägungsversuchen die specifischen Gewichte sich mit den Graden dieses Aräometers (nach der gelieferten Vergleichungstafel) immer sehr genau übereinstimmend zeigten. — S. 149 u. f. w. wird Anleitung zur Anfertigung des Twaddle'schen Aräometers gegeben, und dabei gesagt: Bezeichnet man das specif. Gewicht des Wassers mit a , das Volumen des im Wasser eingetauchten Theils des Aräometers mit b , irgend ein anderes specifisches Gewicht mit x und das Volumen (Länge) des diesem entsprechenden eingetauchten Theils mit y , so ergibt sich die Proportion:

$$x : a = b : y \text{ woraus } y = \frac{a b}{x}.$$

Diese Gleichung ist zwar vollkommen richtig; aber es wird daraus S. 150 berechnet, daß die Grade dieses Instrumentes ungleich groß sind, und hiernach Anleitung gegeben, die Gradleiter desselben durch Rechnung zu construiren was der Angabe Bd. 62 S. 330 geradezu widerspricht ohne daß dieselbe hierbei direct widerrufen wird. Die Ursache dieser Widersprüche ist die folgende: Herr Dr. Dingler hatte nur einige neben einander befindliche Grade dieses Instrumentes auf ihre Größe geprüft, und sie natürlich gleich groß gefunden, weil die Differenzen dabei so klein sind, daß sie nicht wohl wahrgenommen werden können. Allein wäre bei dem Instrumente I der erste Grad und der 24. eben so geprüft wor-

c o e u r dazu geliefert hat und welche hiebei benützt wird, nicht ganz richtig; statt $p = \frac{152000}{152 - b}$ muß es vielmehr heißen:

$$p = \frac{144000}{144 - b}$$

wornach die daselbst abgeleitete Formel und darnach berechnete Vergleichung zu corrigiren wäre.

Prag im März 1843.

Prof. Balling.

Ueber das Centesimal-Aræometer von Francoeur.

In D i n g l e r's Journal Band 85 S. 349 (1842) wird die Construction eines hundertgradigen Aræometers von F r a n c o e u r beschrieben, welches mit dem von mir angegebenen Centesimal-Aræometer (Mittheilungen für Gewerbe und Handel (1835) Band 2. S. 238 u. f. w.) bis auf den Umstand genau übereinstimmt, daß F r a n c o e u r das Volumen des im reinen Wasser eingetauchten Theils des Instrumentes in 100 gleiche Raumtheile abtheilt, während bei meinem Aræometer dasselbe Volumen in 200 gleiche Raumtheile oder Grade abgetheilt erscheint. Die fixen Punkte sind daher bei beiden Instrumenten dieselben, nur die Eintheilung der Scala innerhalb derselben ist verschieden, und es tritt hier der Fall ein, den ich in meiner oben genannten Abhandlung S. 247 vorgesehen habe, daß nämlich es einerlei zu seyn scheint, in wie viel gleiche Grade eine Aræometerscala getheilt wird, wenn nur ihre fixen Punkte zweckmäßig gewählt und genau bestimmt werden, und die Eintheilung der Scala so verrichtet wird, daß ein jeder Grad ein gleiches Volumen abschneidet. In diesem Abetrachte könnte man noch eine Menge neuer solcher Instrumente erfinden, wenn nicht schon eines der behandelten (bereits vorhandenen) vollkommen genüge — eine jede Vermehrung derselben daher nicht nur überflüssig, sondern auch in vielen Beziehungen nachtheilig erscheint.

Bezeichnet man die Anzahl der von meinem Centesimal-Aræometer angezeigten Grade mit x , so ist das denselben entsprechende spec. Gew. $= \frac{200}{200 + x}$ wobei das Zeichen $+$ für leichtere, das Zeichen $-$ aber für schwerere Flüssigkeiten als Wasser gilt.

Da F r a n c o e u r dieselbe Scala nur in die halbe Anzahl Grade theilt, so ist das den Graden seines Instrumentes entsprechende specifische Gewicht $= \frac{100}{100 + x}$.

Was die S. 362 desselben Journals und Bandes mitgetheilte Vergleichungstafel betrifft, so ist die Vergleichung der Centesimal-Grade Francoeur's mit den Graden Beaumé's nicht richtig, weil Francoeur dazu eine Reductionsformel der Beaumé'schen Grade gebraucht, die den fixen Punkten der Beaumé'schen Präometerscale nicht entspricht. Nach Francoeur entspricht einem spec. Gewichte von 2,000 der 76te Grad Beaumé, während nach dem spec. Gewichte der Kochsalzlösung von 15% Kochsalzgehalt schon der 72. Grad Beaumé ein spec. Gewicht = 2,000 anzeigt.

Um möglicherweise vorkommenden Beirungen zu begegnen, schien es nothwendig, auf diese Umstände und Differenzen aufmerksam machen zu sollen.

Prag im März 1843.

Prof. Balling.

Literatur des Gewerbewesens.

Handbuch der populären Chemie,

in ihrer vielseitigen Beziehung zum gemeinen Leben und vorzüglich zur Gewerbekunde, so wie der mannigfachen Benützung chemischer Grundsätze und Thatsachen. Ein unentbehrliches Hülfsbuch für Nichtstudirte, insbesondere für Cammeralisten, Gewerbsleute, Fabrikanten, Droguisten, Bergleute, Handelsmänner, Landwirthe und Techniker u., welche sich diese ihnen höchst wichtige Wissenschaft ohne alle Vorstudien (?) vollkommen eigen machen wollen. Nach den besten und neuesten Hülfquellen gemeinfachlich zusammengestellt und herausgegeben von M. S. Ehrmann, Magister der Pharmacie, Professor an der k. k. Universität zu Olmütz und Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften. I. Band VIII und 646 Seiten. II. Band 824 und IV Seiten in 8. mit 3 Tafeln Abbildungen. Wien 1842. Verlag von Singer und Coering. Preis 7 fl. 30 fr. C. M.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die Verbreitung chemischer Kenntnisse um so mehr Nutzen bringt, je allgemeiner sie Statt hat. Eine solche Verbreitung dieser Kenntnisse ist aber nur dann möglich, wenn die wichtigsten derselben in einer klaren Darstellung zusammengefaßt, dem Publikum zugleich um einen mäßigen Preis dargeboten werden. Man stößt im gemeinen Leben auf eine Menge von Erscheinungen, man geräth in vielerlei Verhältnisse wobei chemische Kenntnisse sich höchst nützlich erweisen, Aufklärung der Erscheinungen geben und zur Beilegung dienen. Das vorstehende Werk ist hiezu bestimmt und in diesem Sinne abgefaßt. Hypothetische Speculationen, Ansichten über Pre-

ceße und Verbindungen die auf mehrfache Weise erklärt werden können, sind für den populären Zweck, für welchen dieses Werk bestimmt ist, nur angedeutet, und vorzüglich nur das Bemährte, das vielfach Erprobte, festgestellte Thatsachen und Erfahrungen sind darin aufgenommen. Um auch dem minder Vor-Unterrichteten zum Studium dieser Wissenschaft behilflich zu seyn, mußte sie nothwendig systematisch vorgetragen und dabei von dem Einfachen zu dem Zusammengesetzteren übergegangen werden, um ihn so nach und nach in dieselbe einzuführen und mit ihr vertraut zu machen. Daher wird mit den physikalischen Vorkenntnissen der Anfang gemacht.

Dem was der H. Verfasser hiebei von S. 41 an über die Construction und Anwendung der Aräometer mit gleichtheiligen Scalen und insbesondere über das Aräometer von Beaumé sagt, kann Referent nicht beistimmen. Diese Instrumente haben einmal in der praktischen Chemie das Bürgerrecht erworben, sie sind allgemein verbreitet, sie werden nicht mehr verdrängt werden, ihr Gebrauch ist sehr wichtig. Statt daher diesen Instrumenten ihre Brauchbarkeit abzusprechen — und dies ist leider auch in allen physikalischen Lehrbüchern der Fall — wäre es vielmehr angezeigt gewesen, nachzuweisen, wie man sich von den gewöhnlichen Fehlern bei der Anfertigung und Construction dieser Instrumente unabhängig machen, und wie man sie zur Uebereinstimmung unter einander und mit dem specifischen Gewichte, welches sie mittelbar anzeigen, bringen könne. Da ihre Scalen nach fest bestimmten fixen Punkten entworfen werden, so unterliegt dies durchaus keiner Schwierigkeit. (Vergleiche die Abhandlung über Aräometer mit gleichtheiligen Scalen in den Mittheilungen für Gewerbe und Handel Bd. 2. S. 238.)

Hierauf wird im 3. Kapitel vom chemischen System und der Nomenclatur, im 4. Kapitel S. 152 von dem Vorkommen der chemischen Stoffe in der Natur, im 5. Kap. S. 160 von den chemischen Kunstausdrücken, eigentlich die Operationslehre in sich begreifend, in alphabetischer Ordnung gehandelt, dann S. 239 zur näheren Betrachtung der chemischen Grundstoffe übergegangen, zuerst die einfachen nicht metallischen Stoffe, hierauf die Metalle behandelt und sie dabei in electro-negative und electro-positive abgetheilt.

Von S. 311 an werden die Ordyne der einfachen Stoffe behandelt, und hierauf sogleich zur Betrachtung der Sauerstoffsalze übergegangen, wobei bei der Pottasche die Alkalimetrie, bei der Soda aber die Glasfabrikation berührt werden.

Der 2. Bd. beginnt mit den Verbindungen des Wasserstoffes mit den übrigen einfachen minder electronegativen Stoffen, und mit deren secundären Verbindungen; betrachtet S. 62 die Verbindungen des Stickstoff's mit den minder electronegativen

Stoffen und deren weitere Verbindungen, dann in ähnlicher Art weiters die Verbindungen des Fluors, des Chlors (S. 104) des Broms, des Jods, des Phosphors, des Schwefels und des Carbons, worauf S. 255 zu den Metalllegierungen übergegangen wird.

S. 273 folgt die Betrachtung der chemischen Verbindungen organischen Ursprungs, wobei nach vorausgeschickten allgemeinen Bemerkungen hierüber die specielle Behandlung derselben nach gewissen mehr oder weniger bestimmt ausgesprochenen Charakteren vorkommt, und zwar:

1. Deutlich ausgesprochene Säuren in alphabetischer Ordnung von S. 290 an, zugleich mit Betrachtung der wichtigsten Salze, welche sie bilden, und deren Anwendung.
2. Alkaloidische nähere Bestandtheile vegetabilischer Abstammung von S. 357 an.
3. Nähere Bestandtheile des Pflanzenreiches, von S. 383 an, die sich beziehungsweise indifferent, jedoch andererseits als Basen oder als Säure verhalten können, wobei zuerst der Extractivstoff und die verschiedenen Pflanzen-Pigmente in alphabetischer Ordnung betrachtet werden; hierauf folgt (S. 438) das Gummi mit dem Pflanzenschleim, die Gummiharze (S. 444) Harze (S. 445) und Balsame (S. 452), ätherische Oele (S. 454) in alphabetischer Ordnung Kampher (S. 481) fette Oele (S. 485) Wachs (S. 501) Gaurschuk (S. 506) Pflanzenleim (S. 508) und andere mit solchen in Beziehung stehende Substanzen, Stärkmehl (S. 513) Zucker (S. 520) und Faserstoff (S. 532) worauf in einem Anhange S. 533 noch einige Metamorphosen dieser Stoffe theils durch den Vegetationsproceß theils durch chemische Agencien bewirkt besprochen werden.

S. 538 werden die näheren Bestandtheile des Thierreichs in gleicher Ordnung wie die des Pflanzenreichs betrachtet.

S. 612 folgt eine Betrachtung der wichtigsten, durch chemische Einwirkung auf die näheren Bestandtheile des organischen Reichs hervorgehenden Educte und Producte wobei die Seifenfabrikation eingeschaltet wird, worauf

S. 640 die Producte der Gährung und der weiter hieraus hervorgehenden Substanzen behandelt, und die geistige, die saure, die Brodgährung und die Fäulniß betrachtet werden.

S. 708 werden die Aetherarten und analoge Verbindungen behandelt. Den Beschluß macht S. 758 die Betrachtung der durch Einwirkung einer höheren Temperatur auf die organischen Substanzen hervorgehenden Educte und Producte. Ein alphabetisch geordnetes Register erleichtert das Nachschlagen in diesem Werke, für die Abbildungen wird eine besondere Erklärung beigegeben.

Nach dem hier dargestellten Inhalte des vorstehenden Werkes umfaßt dasselbe das Gebiet der reinen und angewandten Chemie in so weit, als es für den vorgesehten populären Zweck und zur Ver-

breitung mehrerer chemischer Kenntnisse unter dem Publikum, für welches es berechnet ist, nothwendig und nützlich erschien. Die Darstellung ist sachlich, systematisch geordnet und der Preis mit 7 fl. 30 kr. so mäßig bestimmt, daß die Anschaffung dieses Werkes auch minder Bemittelten ermöglicht ist, und dadurch die Ausbreitung chemischen Wissens in der That befördert werden kann, wozu sich dasselbe auch des besondern Fleißes wegen, womit es bearbeitet ist, noch mehr empfiehlt.

Prag im März 1843.

Prof. Walling.

Anleitung zur genauen Bestimmung des Ganges und Standes der Uhren.

Ein unentbehrliches Handbuch für Uhrmacher und Freunde der Astronomie, so wie für Alle, welche einer sicheren Zeitkenntniß bedürfen, als Gutsbesitzer, Geistliche und Schullehrer auf dem Lande. Von G. H. Jahn, Dr. Philos. und Lehrer der Mathematik. Leipzig 1842. Gebrüder Neichenbach.

Auf dem Lande, entfernt von Sternwarten ist der Uhrmacher, der Freund der Astronomie, indem er den Gang einer Uhr zu prüfen beabsichtigt, ferner Jeder, dem die Stellung öffentlicher Uhren obliegt, darauf hingewiesen, sich durch eigene Beobachtungen die richtige Kenntniß der Zeit zu verschaffen. Zwar sind die Sonnenuhren sehr häufig; allein dieselben zeigen nur die wahre Sonnenzeit, welche bekanntlich ihrer Ungleichförmigkeit wegen als genaues Zeitmaß minder anwendbar ist, nicht aber die mittlere, welche als gleichförmig fortschreitend sich allein zur Messung der Zeit im bürgerlichen Leben eignet und nach welcher dormalen die für den öffentlichen Gebrauch bestimmten Uhren regulirt werden. Allerdings können die Anzeigen der Sonnenuhr mittelst der Tabelle der so genannten Zeitgleichung auf mittlere Zeit reducirt werden, und dieß ist wohl auch das einzige Mittel, dessen sich bisher für obgedachten Zweck bedient und worüber auch in vorliegender Schrift für solche Personen, denen kein anderes zu Gebote steht, das Nöthige beigebracht worden ist; indessen gewährt doch die Sonnenuhr nur eine geringe Genauigkeit, welche, wenn auch für die gewöhnlichen Bedürfnisse zureichend, doch zur schärferen Prüfung des Ganges und Standes vollkommener Uhren nicht genügt. Es kann daher den Freunden der Astronomie, denen tiefere Kenntnisse dieser Wissenschaft abgehen, nur willkommen seyn, indem der Verfasser sich bemüht hat, verschiedene von den Verfahrungsarten, welche dem Gelehrten vom Tische zu Gebote stehen, zu popularisiren, indem er einige der einfachsten, die dessen fähig sind, gemeinfaßlich dargestellt, andere aber dadurch zugänglich gemacht hat, daß er geeignete Tabellen entwarf, deren Anwendung bloß einige einfache arithmetische Operationen nothwendig macht, um

auf den Beobachtungen in Verbindung mit anderen bekannten Elementen, die sich auf die Zeit oder den Ort der Beobachtung beziehen, den Fehler einer Uhr zu berechnen. Zugleich hat er gezeigt, wie bei diesen Verfahrensarten den kostbaren Werkzeugen der Astronomen sehr einfache und wenig kostspielige substituirt werden können, wobei gleichwohl ein für obgedachten Zweck in allen Fällen genügend genaues Resultat erlangt werde. Indessen wurden, um der Anforderung noch größerer Genauigkeit zu entsprechen, für Besitzer vollkommenerer Werkzeuge noch andere Methoden mitgetheilt, deren Gebrauch mit Hilfe der beigegebenen Tabellen bloß so viel Kenntniß der Elementarmathematik voraussetzt, um nach wenig complicirten algebraischen Formeln rechnen zu können. Ubrigens dienen viele Beispiele zur Erläuterung des Gegenstandes und überhaupt hat sich der Verfasser einer sehr leicht faßlichen Darstellung beflissen, daher diese Schrift als ihrem Zwecke, zur erleichterten Kenntniß der Zeit beizutragen, vollkommen entsprechend, Personen, welche dieser Kenntniß bedürfen, empfohlen werden kann.

Prof. Wer sin.

Technisches Wörterbuch

oder Handbuch der Gewerbekunde. Bearbeitet nach Dr. Andrew Ure's Dictionary of Arts, Manufactures and Mines von Karl Karmarsch und Dr. Friedrich Heeren mit über 1200 in den Text gedruckten Abbildungen. In Lieferungen à 1 fl. 12 fr. C. M. Verlag von Gottl. Haase Edhne in Prag.

Mit Vergnügen ergreift der Referent die Feder, um auf die Beendigung des ersten Bandes eines Werkes aufmerksam zu machen, welches nach seiner Vollendung einen der ersten Plätze in der gewerbswissenschaftlichen Literatur einnehmen wird, nemlich des von Karmarsch und Heeren für die deutsche Sprache bearbeiteten Dr. And. Ure's Dictionary of Arts, Manufactures and Mines etc. welches im Original zu London im Jahre 1839 in erster und 1841 in unveränderter zweiter Auflage erschien.

In der am Schluß des ersten Bandes in der achten Lieferung mitgetheilten Vorrede bemerken die Verfasser, daß sie entschienenen Anspruch auf den Titel von Bearbeitern machen, indem sie die Versicherung geben, daß nicht nur fast kein einziger Artikel ohne völlige Umarbeitung übersetzt, sondern auch mehrere wichtige Artikel, die in der Original-Ausgabe ganz fehlen, hinzugefügt worden sind und ein Vergleich der vorliegenden Bearbeitung mit dem Original bestätigt auch zur Genüge diese Versicherung; so wie denn auch von vornherein bei der Ankündigung des Werkes durch die bekannten Namen der Verfasser nur der Hoffnung Raum

gegeben werden konnte, daß etwas Entsprechendes zu Tage gefördert werden würde.

Unter den von den Herausgebern im vollendeten ersten Bande selbst ganz neu bearbeiteten und im Originale gar nicht enthaltenen Artikeln sind vorzugsweise Aldehyd, Nagen, Bandfabrikation, Weil, Blechfabrikation, Bohrmaschinen, Buchdruckerkunst, Drehbank, Feilung u. s. w. anzuführen, von denen mehrere dem Werke zur wahren Zierde dienen. Auch bemerken die Verfasser, daß die sehr umfassend bearbeiteten Artikel Dampf, Dampfmaschinen, Eisenbahnen, hydraulische Pressen, Mühlen und Sägemaschinen von ihrem Kollegen dem Professor Kühmann völlig neu bearbeitet seien; ferner der Artikel Fuhrwerk (allgemeine Grundsätze) von Herrn Direktor Hauptmann Glun der herrühre, so wie auch mit Dank erwähnt wird, daß Hr. Dr. Krenzberg in Prag schätzbare Beiträge zum Artikel, Glas, Glasfabrikation und Kattendruckererei geliefert habe.

Bei dieser Gelegenheit kann ich die Überzeugung nicht unausgesprochen lassen, daß nur auf diese Weise, d. h. durch vereinte Kräfte in so praktischen Wissenschaften, wie es Chemie, Technologie u. s. w. sind, etwas Tüchtiges geliefert werden kann, denn dieselben sind so umfangreich, daß kein Menschenleben ausreicht, um sich in allen ihren Theilen vollständige praktische Kenntnisse zu erwerben, und diese sind es doch gerade, die neben gehöriger theoretischer Ausbildung unbedingt erforderlich sind, um mit etwas Nützlichem die technische Literatur zu bereichern. Bloße Compilationen ohne aus eigener Erfahrung hervorgegangene kritische Bemerkungen und Zusätze sind eigentlich nur für Lehranstalten als Bildungsschriften anwendbar, während aus eigener Erfahrung hervorgegangene Schriften dem Gewerbestand vom directen und erheblichen Nutzen sind.

In eine kritische Beurtheilung der einzelnen Artikel kann hier unmöglich eingegangen werden, indem dieselbe die Gränzen dieses Referats viel zu weit ausdehnen würde.

Die dem Werke beigegebenen und zwischen den Text befindlichen netten Abbildungen tragen viel zur Schönheit und den Werth des Werkes bei, dem auch die Verlags-handlung durch die sonstige Ausstattung zu entsprechen gesucht hat.

Die Artikel des ersten Bandes gehen in alphabetischer Ordnung bis zu Gyps und das Erscheinen des ganzen Werkes, welches 15 Lieferungen umfassen soll, erfreute sich bis jetzt eines ungestörten Fortganges, was Referent auch im Interesse des technischen Publikums bis zum Erscheinen der letzten Lieferung wünscht, wodurch dasselbe sich den Hrn. Verfassern nur noch mehr zu Dank verpflichtet fühlen wird. — Uebrigens dürfte die im Prospect angezeigte Anzahl von 15 Lieferungen, in so weit es sich bis jetzt beurtheilen läßt, ziemlich überschritten werden, denn die nun bereits auch erschienene 11. Lieferung geht noch nicht bis zu Vollendung

des Artikels, Metallurgie, doch wird dieses, obgleich es den Preis des Werkes erhöhen wird, dem Publikum nicht zum Schaden gereichen.

Weidgün im Februar 1843.

E. F. Anthon,
Direktor.

Treuer Wegweiser für arbeitende Chemiker
und Freunde der analytischen Chemie vom Hofrath Dr. Aug. Jul. du Ménil königl. hannoverschen Ober-Bergcommissär, Rostmeister und Direktor des norddeutschen Pharmaceuten-Vereins u. s. w. Nürnberg bei J. L. Schrag. Preis 1 fl. C. M.

Seinen zahlreichen literarischen wissenschaftlichen Arbeiten, die alle das Gepräge gebiegener practischer Kenntnisse an sich tragen, hat du Ménil eine neue für die arbeitenden analytischen Chemiker bestimmte beigelegt, welche obigen Titel führt.

An der *Manche* liegt die *Verfälschung* der *Reinigung* aus-
bei ana-
für seinen
der prakti-
büfste. —
te Dienste
Chemiker
nen Stoff
iden kann,
h die bloße
yon erhalte,
n' der ana-

daß man einen ziemlichen Grad von Übung, namentlich
lytischen Arbeiten erlangt haben könne, ohne jederzeit die
Zweck anzuwenden Mittel vor Augen zu haben, worin je-
sche Chemiker wohl dem Herrn Verfasser beistimmen
In diesem Fall wird nun so der treue Wegweiser erwünscht
leisten, und zwar in der Art, daß er den arbeitenden
an das erinnert, wodurch er erstens einen aufgefundenen
erkennen und zweitens zwei Substanzen von einander schei-
was jedoch nur mit wenig Worten meist selbst nur durch
Ramhaftmachung des Reagens geschieht; woraus sich schon
daß beim Gebrauche des Wegweisers bereits Kenntniß in
lytischen Chemie vorausgesetzt wird.

Das Werkchen zerfällt in zwei Abtheilungen.

litative

Die erste Abtheilung führt die Aufschrift: *qualitative Analyse* und zerfällt in folgende Paragraphen:

zur Seite
ben, theils

§. 1. Durch welche Reagentien erkennt man die bezeichneten Substanzen theils in den Auflösungen derselben für sich?

h' geschehen
erwonnenen
e in jener

§. 2. Durch welche Reagentien findet man nach der Trennung der Siliciumsäure eines Silicats in der salpetersauren oder salpetersauren Auflösung folgende angetroffene Substanzen?

gende Gase

§. 3. Durch welche Reagentien entdeckt man folgende in einem Gasgemenge?

weise dem
kennt man
e sind auf
als sind die
Ordnung)

Diese in den drei Paragraphen und die anhangenden ersten beigelegten Fragen durch welche Reagentien erkennt folgende in Mineralwässern vorkommende Substanzen die Weise beantwortet, daß jede Seite gebrochen ist; die gefundenen fraglichen Gegenstände (in alphabetischer

und rechts die betreffenden Reagentien verzeichnet, wie durch nachfolgendes Beispiel verdeutlicht sein mag, wobei ich jedoch der Meinung bin, daß §. 2 und der Anhang zu §. 1 füglich hätten weggelassen werden können, indem dieselben fast durchgängig nur das wiederholen, was im ersten §. schon gegeben ist, und daher eine schnelle Uebersicht eher erschweren als erleichtern.

Eisen	Salpetersäure, Schwefelsäure, Hydrochlorsäure.
Eisenprotocryd	Kalliumeisenprotocyanid, Gerbsäure, Ammoniumsulfurid.
Eisendutoxyd	Ammoniak, Kaliumoxyd, Ammoniumsulfurid, Kaliumeisenprotocyanid, Gerbsäure, Löthrohrversuche.

u. s. w.

Die zweite Abtheilung behandelt die quantitative Untersuchung und zwar in etwa derselben Art, wie die erste die qualitative, wie sich aus folgendem Beispiel deutlich ergeben wird.

16. Kalium.

Kaliumoxyd, Scheidung desselben von

Aluminiumoxyd	Ammoniak
Bariumoxyd	Schwefelsäure
Berylliumoxyd	Ammoniak
Calciumoxyd	Oxalate
Lithiumoxyd	Natriumoxydphosphat, Ammoniak.

u. s. w.

Dem schon etwas geübten Chemiker dürften diese tabellarischen Uebersichten jede desfalls öfters nützliche Dienste leisten, und somit der Wegweiser das gewähren, was der Verfasser von ihm erwartet.

Wielogrün im Februar 1843.

E. F. Anthon,
Direktor.

Statistik der Gewerbe und des Handels. *)

Allgemeiner Zustand der Leinenfabrikation. **)

Die in Böhmen, Mähren und Innerösterreich noch immer sehr verbreitete Hausfabrikation der Linnenwaaren gehört unter diejenigen Industriezweige, welche durch die Macht des Fabrikbetriebes mit Maschinen einer totalen Umgestaltung entgegen zu gehen bestimmt sind. Im Jahre 1836 bestanden in England und Schottland schon 352 Flachsmaschinen Spinnereien mit 33,000 Per-

*) Von der k. k. Generaldirektion des Vereins z. E. d. G. in Böhmen zur Aufnahme in die Zeitschrift erhalten. D. Redaction.

**) Bearbeitet im statistischen Bureau des Vereins z. E. d. G. in Böhmen

sonen, welche einer jährlichen Einfuhr von 1,000,000 Etr. Flachs bedurften. Fast alle britischen Colonien wurden mit Maschinenleinenwand versehen. Seither ist diese Fabrikation um $\frac{1}{2}$ gestiegen. Im Jahre 1837 führte England für 11,982,675 Franks Leinengarn aus; 1838 wurden bloß an Frankreich für 23 Millionen Franks Maschinenleinengarn überlassen. Die neuesten Briefe von Euse und Sibeth aus London sagen über diesen Gegenstand Folgendes:

„Die Kunst, Flachs zu spinnen, ist hier zu einer Vollkommenheit gebracht, wovon man im Auslande nur einen sehr schwachen Begriff hat. Im Jahre 1814 konnte man hier aus einem Pfunde (Gewicht) nur einen Faden spinnen, welcher 3330 Yards lang war; vor ein Paar Jahren hatte man es schon auf 11,170 Yards (1 Yard = $1\frac{1}{4}$ Berl. Elle), und neuerer Zeit auf einen noch längern Faden gebracht. In keinem Lande kann man darin mehr leisten, als man hier leistet, und auf lange Jahre hinaus werden die Spinn-Maschinen noch dem Auslande ein Geheimniß bleiben, ungeachtet man sich einbilden möge, daß man es kennt. Frankreich bezog von England an Leinen-Garn im Jahre 1832 — 76,512 H., im J. 1833 schon 867,288 H. Dieser Export vermehrt sich aber stark, war im J. 1835 schon 2,384,678 H., im 1838 — 11,485,680 H., im J. 1840 — 13,187,367 H., und im Jahre 1841 — 20,832,875 H. Die Sache ist sehr einfach; — man kaufte das Garn hier, weil man es nirgends anders so wohlfeil kaufen konnte, und befolgte dadurch die gesündeste Regel der natürlichsten Oekonomie. Aber man dachte in Frankreich anders und legte einen Zoll von ungefähr 15 pr. Cent auf die Einfuhr; da diese sich aber dennoch vermehrte, so erhöhte man im Sommer 1842 den Zoll auf 30 pr. Cent, seit welcher Zeit sich die Sendungen nach Frankreich noch stark vergrößert haben und so täglich fortfahren. Wir kaufen den Flachs in allen Theilen der Welt, auch in Frankreich, und senden ihn dahin so verwandelt zurück. Anstatt aber ein wohlfeiles Material für die Fabrikation von Leinen-Waaren zu haben, besteuert man in Frankreich den eigenen und andern Flachs, wie oben angegeben, und die franz. Spinnereien können dennoch nicht mit Vortheil arbeiten und stehen still. Wer also in Frankreich zahlt die Lage auf Leinen-Waaren? Der Consument! Dieser würde vielleicht zum Vortheil des Webers u. s. w. doppelt so viel davon konsumiren, wenn die Lage nicht bestände. Es bedarf nun kaum noch der Erwähnung, daß in fremden Ländern das franz. Leinen-Garbril nicht mit dem englischen competiren kann, — auch das deutsche kann es nicht mehr. Nach Deutschland gingen im Jahre 1841 ungefähr 4,000,000 H., in 1842 viel mehr. Der Werth dieses Garnes ist von 1 Schilling bis 3 Sch. 6 Pence, nach Maßgabe der Feinheit. Wir haben gegründete Ursache zu vermuthen, daß in wenigen Jahren dieses Land größte Wunder in der Verarbeitung von Flachs leisten wird, wie jemals vorher in der von

Baumwolle ic. *) Auf die Cultur des Flachses wird nun die größte Sorgfalt und Thätigkeit gerichtet, — schon produzierter Fesland Sorten, die den feinsten Belgischen gleich kommen, zu viel wohlfeileren Preisen, auf dem festen Lande von Indien bemühte man sich, den Anbau auszubehnen, da jenes Klima besonders schöne Sorten produziert; — der Flachs von Neu-Seeland ist bekannt.“

So weit der Engländer mit seinen, alle Hoffnung auf Concurrenz absprechenden Behauptungen; wir wollen aber die noch bestehende, wenn auch geläugnete Concurrenz in andern Ländern selbst genauer betrachten, um uns nicht von vorn herein von jedem Versuch zur Hebung unserer vaterländischen Linnenindustrie abschrecken zu lassen.

Im Jahre 1840 ernannte die belgische Regierung eine Commission, um einen Bericht über die Linnenindustrie abzustatten, und dieser erschien im folgenden Jahre in zwei Bänden in Folio, aus welchen Graf *Heribaene* folgende Hauptdata in der Augsb. Allgem. Zeitung bekannt machte.

„Von 1,500,000 Hectaren umgebrochenen Landes, welche Belgien besitzt, sind 41,000 mit Hanf und Flachs bebaut. Diese liefern 21 Mill. Kilogr. gehebelte Waare zu einem Werth von 34 Mill. Franken, von dem drei Vierteltheile dem Landmann und ein Vierteltheil dem Bereiter des Gespinnstes zu Gute kommen. Seit fünfzehn Jahren hat die Cultur in einigen Landestheilen zugenommen, und in andern abgenommen, im Ganzen hat sie sich um 354 Hectaren vermehrt, aber ohne Verlust für das Product, denn die Cultur hat zugenommen, wo sie am vortheilhaftesten ist und die besten Qualitäten liefert. Die Einfuhr von rohem Hanf und Flachs ist unbedeutend, doch wächst sie und hat im Jahre 1840 die Masse von 773,001 Kilogr. erreicht. Dies ist meistens ganz roher Hanf, der auf den Grenzen von Frankreich und Holland angekauft wird, um in Belgien bereitet zu werden. Die Ausfuhr belief sich im Jahre 1831 auf 4,672,000 Kilogr., im Jahre 1838 auf 8,609,000, im Jahre 1840 auf 5,906,000, wovon drei Vierteltheile nach England gingen, besonders in den ersten Qualitäten. Nach den Erklärungen der Dorfbehörden gab es im

*) Die Einfuhr von Flachs und Herbe von allen Theilen des Auslandes betrug im Jahre 1841 — 1,346,843 Centner; die von Hanf 632,165 Str. Die Production von Flachs und Hanf in Großbritannien wurde schon im Jahre 1827 auf unraffäre 1,000,000 Str. geschätzt, Werth damals circa L. 2,500,000. Seitdem hat sie sich vermehrt, bis zu welchem Grade ist, nicht officiell bekannt. Man sieht also, daß schon jetzt die Quantität des hier in Garn verwandelten Flachses jährlich 2,500,000 Centner beträgt, folglich fast die Hälfte der ganzen Masse von Baumwolle, die hier jährlich verworren wird.

Belgien im Jahre 1840, — 280,396 Spinnerinnen, die aber im größten Theile sind, und zum Theil nicht zwei Sous täglich verdienen können.

Belgien besitzt elf mechanische Finnenspinnereien, und einige neue sind im Bau. Sie sind mit den besten Maschinen versehen und können den Vergleich mit den besten englischen Etablissements derselben Art aushalten; sie sind auf 60,000 Spindeln eingerichtet. Der Faden, den sie liefern, ist besser als der englische, und in Frankreich, Deutschland und Spanien gesucht. Die Zahl der Weber beläuft sich auf 74,700, und sie haben im Jahre 1840 etwa 400,000 Stücke Leinwand geliefert; diese Production war bis zum Jahre 1838 im Zunehmen, hat aber von da an um ein Zehntel abgenommen. Im Jahre 1833 wurde für 18 Mill. Leinwand ausgeführt, im Jahre 1838 für 56 Mill., im Jahre 1840 für 26 Millionen; drei Vierteltheile dieser Ausfuhr gehen nach Frankreich. Zugleich mit der Verminderung der Fabrication ist ein Fallen der Preise eingetreten, das 15 bis 25 Procent beträgt."

Der gegenwärtige Zustand der Flachsmaschinenspinnerei in den andern europäischen Staaten ist in der folgenden Uebersicht *) dargestellt. Wenn auch ein Vergleich mit der Menge der großartigen Etablissements in England und seiner Friesenproduction zur Zeit noch sehr ungünstig für den Continent ausfällt, so erhellt doch aus der fortwährend größeren Ausbreitung der Maschinenspinnereien, daß ihr Betrieb gewinnbringend und der von allen Vaterlandsfreunden ersehnte Fortschritt auf der betretenen Bahn trotz aller Insinuationen unaufhaltsam in das Leben getreten ist.

*) Details finden sich in dem interessanten Aufsatz des Hrn. A. Pfanzert im Wiener Polytechnischen Journal, durch deren Zusammenziehung gegenwärtige Tabelle entstanden ist.

Diese Anfänge sind aber noch viel zu unbedeutend gegen die Größe der von jenseits immer dringender nahenden Gefahr des Landes. Nicht nur, daß bei uns, trotz der ungünstigen Conjunctionen bei dem Leinwandgeschäfte noch immer sehr oft Noth an Garn eintritt *), welche meistens aus Preussisch-Schlesien, zum Theil schon durch Maschinengarn befelebigt wird; so werden patriotische Unternehmer noch mehr durch die weit vorzüglichere Schönheit des gleichmäßigen Maschinengespinnstes, mit welchem der Weber viel schneller, leichter und lieber arbeitet, ermuntert, durch neue, großartigere Einrichtung von Flachsmaschinenspinnereien an den unaufhaltsamen Fortschreiten des Zeitgeistes Theil zu nehmen.

Aus dem schnellen Zurückgehen der Baumwollspinner, deren Zahl z. B. in Böhmen im J. 1797 — 40,283, 1800 — 30596 1825 — 5,931, und 1840 — 2,000 Personen betrug, kann das Schicksal der Flachshandspinner leicht prognosticirt werden. 1792 besaß Böhmen 221,889 Flachspinner, 38,811 Webstühle mit 49,932 Personen, und erzeugte 881,930 Stück Linnenstoffe im Werthe von 13,000,000 fl., wovon die Hälfte in das Ausland ging. Zur Zeit der Continentsperre und der, an Kapital scheiternden Ueberfluß genießenden Finanzperiode von 1811 war die Zahl der Weber und Zurichter in Böhmen auf 80,000 Personen gestiegen, welche bis 1825 auf 30,000 herabsank. Am Besten ist die Abnahme der Webstühle aus Folgendem zu entnehmen.

	1810.	1823.
Leitmeritzer Kreis von	6000	auf 3500 Stühle
Bunzlauer „ „	5500	„ 3500 „
Bildschower „ „	7000	„ 4000 „
Königgrätzer „ „	15000	„ 9000 „
Chrudimer „ „	8000	„ 4500 „
Klattauer „ „	1500	„ 600 „

Im Jahre 1827 gibt E. P. Schlehta zu Comitz die jährliche Erzeugung an Leinwänden in Böhmen auf 1,018,300 Stück im Werthe von 8,948,000 fl. Conv. Wze. an. Dieses Quantum scheint bis jetzt ziemlich stationär geblieben zu seyn, da die preussischen Zolllisten **) seit 1824 fast immer eine gleiche Einfuhr roher Leinwänden, nemlich zwischen 18 und 24 Tausend Ctr. ausweisen. Wie früher durch das riesige Fortschreiten der Baumwollmanufaktur in England und auf dem Continent, durch die Revolu-

*) Schon 1792 hatte z. B. Böhmen für seine Weber um 100,000 Spinner zu wenig; im Jahre 1840 führten die österreichischen Staaten 12203 Ctr. Flachs- und 7476 Werggarn, meistens aus Preussisch-Schlesien ein, wogegen nur 5261 Ctr. Flachs- und 1116 Ctr. Werggarn meistens nach Sachsen ausgeführt wurden. Böhmen bezog im Jahre 1841, 2511 Ctr. Flachs und 3,192 Werggarn, und versandte dagegen 2698 Ctr. Flachs- und 642 Ctr. Werggarn.

**) Siehe Nr. 3 dieser Zeitschrift.

tionskriege und den temporären Verlust der adriatischen Seeprovinzen, durch den Abfall der nun zerrütteten süd- und central-amerikanischen Republiken vom spanischen Mutterstaate, später durch Besignahme der jonischen Inseln und Maltas, durch die, allen Handel beherrschenden Engländer, durch den erhöhten Einfuhrzoll in Frankreich, Neapel und dem Kirchenstaate, und durch die erst später zum Theil behobenen Hemmungen der Elbeschiffahrt, verliert Oesterreich immer mehr noch andere, wenn auch weniger bedeutende Absatzwege, seit der Errichtung des deutschen Zollvereins, durch die Thätigkeit der preussischen Seehandlung, welche mit königlichen Fonds große Speculationen mit Leinwand ausführt, ganz neuerlich durch den belgisch-spanischen Vertrag, welcher die belgischen Fannengewebe begünstigt, und endlich durch die Aufhebung des französischen Transitzolles, wodurch auch den Schweizerleinenwaaren der überseeische Absatz erleichtert wird.

Außer diesen Ursachen scheint die Stockung in dem einst so blühenden böhmischen, mährischen und öst. schlesischen Linnenhandel, abgesehen von der steigenden Verwendung der Baumwolle und einer, dem Glasbau ungünstigen Reihe von Jahren noch besonders in dem Mangel an hinreichenden und wohlfeilen Fonds und zum Theil an Unternehmungsmuth zu liegen; so z. B. kam bei dem Freigeben der Elbeschiffahrt, die so sehr gefürchtete Concurrenz böhmischer Leinwand auf den Plätzen Hamburg, Bremen und Lübeck nicht ins Leben, und scheint die günstigste Gelegenheit zum Aufschwunge versäumt zu haben.

Was auch einzelne Häupter, wie z. B. die von Landekron, Komniz und Arnau unternahmen, und wie ihre appretirten Produkte ehrenvoll neben schlesischen auftraten, so konnten solche vereinzelte Versuche, denen es an nachhaltiger Kraft gebrach, auf das Bedröhen der ganzen vaterländischen Linnenindustrie doch nur wenig Einfluß nehmen.

Wie überall, so fehlt es auch hier nicht an frommen Wünschen und Vorschlägen, deren bemerkenswerthe folgende seyn dürften:

1. Aufmunterung des Handels mit russischer Leinwand, welcher fast ausschließlich in pr. schlesischen Händen ist.
2. Einwirken auf verbesserten Anbau des Glases, nach den besten Methoden von Irland, Holland und Belgien.
3. Erneuerung und Bewachung der Garn- und Leinwandordnung von 1750, 1751 und 1753, anpassend den geänderten Zeitverhältnissen.
4. Aufmunterung zur Anlegung von mehr Bleichen und Appreturanstalten.
5. Zusammentreten eines Vereins gleich der preussischen Seehandlung, welche den Zweck hat, inländische Fabrikate über See auszuführen.

Schon 1837 führte sie für 1,592,473 Thlr. Leinwandwaaren

zur See aus. Auf ganz Preußen kamen 1823 — 13,984,526 Tbt. Leinenausfuhr und 1839 gibt Dieterich die Ausfuhr der Zolls vereinsstaaten auf 100,000 Str. an, welche mehr als hinreicht, den Kaffeeverbrauch zu decken.

6) Abschließung von Handelsverträgen mit Staaten, die keine Leinewaaaren erzeugen, wie die römischen, das Königreich beider Sicilien, Spanien, Portugal und mehrere der geordneten süd-amerikanischen Staaten.

7) Wohlfeiles Geld durch Creditvereine, Filialbanken u. s. w.

Die Menge und der Werth der gesammten Leinewaaaren-Ausfuhr Oesterreichs im J. 1840 gestaltete sich, wie folgt:

Gestricke und gewirke Leins- und Hanfwaaren	282 Str.
Gewebe, als Schleier	14 „
Battist	2 „
Bandarbeiten nemlich: Bänder, Franzen, Pan-	
quetten u. s. w.	89 „
Feine Leinwand, Tüchel, Tischzeuge	1827 „
Gemeine Leinwand und alle übrigen Leins u. Hanf-	
waaren	35041 „
Gemeinste Leinwand und Watte	14211 „
Wachseleinwand	29 „
Segeltücher, Wasserschläuche	945 „
Fliegengitter u. dgl. Gaze	5 „
Jäger- u. Fischerneze	203 „
Flachs- u. Hanfgarn	5261 „
„ „ „ mergen. u. hochtg.	1116 „
Flachs-, Hanf- und Berg-Zwirn	2222 „

Der Werth dieser . . . 62247 Str.

Leins- und Hanfwaaren betrug 5,823,780 fl. C. M., wo-gegen in Allem nur 16,663 Str. im Werthe von 1,059,709 fl. eingingen: davon war, wie schon oben genau angegeben wurde, bei Weitem das Meiste Flachs- und Hanfgarn.

Statistische Gewerbs- und Handels-Miscellen. *)

Böhmische Glaswaaren in Smyrna.

Diese behaupten sich schon seit vielen Jahren auf den levantinischen Märkten. Zwar hat der Handel mit denselben in Folge der Wirren in Syrien eine Störung erlitten, fängt aber wieder an, merklich zuzunehmen. Im Allgemeinen aber thut das steirische Fabrikat dem böhmischen großen Abbruch, welches noch außerdem eine starke Konkurrenz der amerikanischen, französischen und belgischen Fabriken zu bestehen hat, die natürlich ihre Preise um

*) Von der k. k. Generaldirektion d. V. u. C. d. G. in Böhmen zur Aufnahme in die Zeitschrift erhalten. d. Red.

so niedriger stellen können, als sie größtentheils den Transport auf der Achse ersparen. Dessen ungeachtet hat sich die Einfuhr ökonomischer Glaswaaren in Klein-Asien im Jahre 1842 gesteigert.
(Journal d. österr. Lloyd.)

Englands und Frankreichs Schifffahrt.

1841 war die Tonnenzahl von England 7,525585, von Frankreich 2,896000, von jener aber waren $\frac{1}{4}$, von dieser nur $\frac{1}{5}$ Thelle beschäftigt. Die Küstenschifffahrt betrug in England 22,184047 Tonnen, in Frankreich nur 2,314755.

(Zollvereinsblatt.)

Die landwirthschaftlichen und Gewerbeschulen Bayerns

bestanden im Schuljahre 18 $\frac{1}{2}$: aus 15 Schulen I. Klasse mit 158 Lehrern, 859 Schülern und 188 Hospitanten; dann aus 9 Schulen II. Klasse von 56 Lehrern 246 Schülern und 177 Hospitanten. Die in 34 Anstalten bestehenden 21 Handwerks- und Feiertagschulen zählten 1085 Gesellen und Lehrlinge.

Die Ausfuhr von Steinkohlen in England, welche im Jahre 1820 nur 2,531000, 1830 5,104000, 1835 7,478000 Ctr. betrug, stieg im Jahre 1840 auf 16,304077 Ctr.

Erfindungsprivilegien

werden in Frankreich und England täglich an 3 bis 4 Partheien ertheilt. In Belgien, welches 1834 48, 1838 280 und 1840 326 Patente verleiht, kommt nun auch schon auf jeden Tag eine Erfindung.

Tabakproduktion in Ungarn.

Nach Dr. Rump soll Ungarn auf circa 52000 Joch Grün:den jährlich im Durchschnitte 300000 Ctr. Tabak erzeugen. In Wirklichkeit beträgt diese Ziffer weit mehr; denn nach den Ausweisen über den Handel Oesterreichs im Jahre 1840 wurden aus Ungarn und Siebenbürgen in die andern österr. Länder und zwar bloß für die k. k. Monarchial-Fabrikeen eingeführt: 336439 Ctr. Sporeco im Geldwerthe von 3,364390 C. M.

Triests Metallhandel im Jahre 1842.

Einfuhr: 28,792 Risten Stahl, 6525 Risten englisches verglantes Blech, 2951 Meiler englisches und russisches Eisen, 13944 Klumpen spanisches und englisches Blei, 466 Kästen englisches Zinn und 2545 Klumpen englisches und Banka-Zinn *). Ausfuhr: 27932 Risten Stahl, 6445 K. engl. verglantes Blech, 2381 Meiler engl. und russ. Eisen, 23934 Brots span. und engl. Blei, 596 Kästen engl. Zinn und 3605 Klumpen englisches und Banka-Zinn.

(J. del Lloyd austriaco.)

*) Nach Banko, einer kleinen, den Holländern gehörigen Sundainsel so benannt, auf welcher jährlich 3 Millionen Pf. Zinn gewonnen werden.

Belgiens Handel und Industrie.

Im zweiten November = Heft 1842 gegenwärtiger Zeitschrift ist zu lesen, daß Belgien nach Oesterreich für 28671 Franks Glaswaaren *) für 25000 Franks Eisenwaaren und für 19608 Fr. Tabak verführt hat. Angenommen selbst, daß diese Fabrikate durch Oesterreich nur transitiren, so bleibt noch immer die Frage zu stellen, ob denn unsere eigene Industrie diese Waaren nicht billiger an jene Länder liefern könnte, welche von dem entfernten Belgien damit versehen werden? Auch die Handelsbewegung zwischen Belgien und den uns nahe gelegenen Häfen der Türkei und Italiens zieht durch ihre wachsende Bedeutsamkeit unsere Aufmerksamkeit auf sich. Es verführte nemlich Belgien nach Parma, Modena und dem Kirchenstaate an Tuch für 39820 Fr., nach Neapel für 1,269774 Fr., Eisennägeln für 6459 Fr., Leinwand für 13000 Fr. Nach der Türkei verführte Belgien im Jahre 1841 Fabrikate im Werthe von 1,200000 Fr., darunter Glaswaaren für 626820 Fr., Tuch für 356946 Fr., Nägel für 103102 Fr.; Summen, welche bedeutend genug scheinen, um die Konkurrenz der durch die Donauschiffahrt und die Lage der adriatischen Seehäfen begünstigten Produzenten Oesterreichs anzuregen.
(Materialien des Vereins.)

Die Rattundruderei in Europa.

Nach Dr. v. Kurrers Wahrscheinlichkeitsberechnung erzeugt jährlich

England und Schottland	10,000000 Stk.
Frankreich	2,400000 >
Oesterreich und zwar Böhmen	1,400000 > **)
Die übrigen deutschen Länder	360000 >
Ungarn	20000 >
Rußland	1,500000 >
Preußen	1,100000 >
Sachsen	460000 >
Die übrigen Bundesstaaten	380000 >
Die Schweiz	750000 >
Belgien und Holland	280000 >
Italien	150000 >
Zusammen	18,800000 >
	(Austria.)

*) Die Erzeugung des gemeinen Glases mit fossilen Kohlen soll die Herstellungskosten sehr vermindern; dieses Brennmaterial ließe sich daher auch in Böhmen häufiger zur wohlfeilen Glasproduktion benützen, indeß änderte dabei Verschlechterung des Produktes besüchsten.

**) Davon liefert Prag gegen 800000 Stk. à 30 — 50 Ellen, welches Quantum sich dem jährlichen Erzeugnisse des oberrheinischen Departements ungefähr gleichstellt.

Verschiedene Waarenpreise im Jahre 1521.

Damals kostete

1 Hut	— fl. 1 Schilling 14 Pfennige.
1 Paar Schuhe	» 1 » 6 »
1 B. Kerzen	» — » 8 »
500 St. Blei	» 6 » — »
1000 » Schindeln	» 4 » — »
1 E. Wachs	» 1 » 18 »
1 Kuh oder Ochse	2 » — » — »
1 Mähen Weizen	» 2 » — »
1 — Hafer	» 1 » 10 »
1 Meister Taglohn	» — » 20 »
1 Zimmermanns Taglohn	» — » 12 »
1 Tagewerkerlohn	» — » 9 »

(Austria.)

Leipziger Neujahrsmesse im Jahre 1843.

Von wollenen Tüchern wurde ziemlich viel eingebracht; das wenige Gute soll sich jedoch schon in den ersten Tagen vergriffen haben. Viele Käufer klagten, daß sie sich nicht völlig assortiren könnten, und das baare Geld wieder mit zurücknehmen mußten. Feine Tuche, besonders für Frankfurt a. M. wurden theilweise um $1\frac{1}{2}$ Thaler höher bezahlt, als in voriger Messe; mittlere, wovon besonders für Baiern großer Begehrt war, um 1 Thaler höher, während geringe Qualitäten nur den vorigen Preis erlangen konnten. Die Aussicht für die Tuchfabrikation zum Frühjahr ist daher gut, obwohl die Wolle bis dahin um 6 — 10 Thl. pr. Ctr. steigen dürfte. Auch in Böhmen hat das Tuchgeschäft seit circa 4 Monaten eine seltene Lebhaftigkeit erlangt, so daß alle guten Fabriken, nur mit Bestellungen beschäftigt, nichts auf das Lager arbeiten konnten. Von österreichischer Wolle wurden ungefähr 2000 Ctr. zugeführt und davon zu den bisherigen Preisen verkauft. (Börsen-Nachrichten.)

Fabrik chemischer Produkte in Warschau.

Eine solche Anstalt wird daselbst in größter Ausdehnung betrieben. In 22 größern und kleineren Gebäuden werden bedeutende Quantitäten Schwefelsäure (in 9 Bleikammern), Salz- und Salpetersäure, Glaubersalz, Alaun, Chlorkalk, Bicriol, Schwefelblumen, essigsaures Eisen, Bleizucker, Farben u. s. w. dargestellt, und ein großer Theil Rußlands mit diesen Fabrikaten versehen. Nur Soda wird noch viel aus England eingeführt, weil die polnische Regierung der Kochsalzerlegung noch keine Erleichterung gewährt. (Allgemeine Zeitung.)

Deutsche und französische Schifffahrt.

Ein Correspondent der allgemeinen Zeitung aus Bremen berechnet die gesammte Weser-Handelsmarine auf 39,500 Last oder 79.000 Tonnen, und schließt daraus, daß mit Hinzurechnung der

Schiffe der Ems, der Nordseelüste, der Elbe und jener von Stettin, Danzig u. s. w. und ohne auf die österreichische Handelsflotte Rücksicht zu nehmen, Deutschland eine größere Handelsmarine besitze, als Frankreich, welches eine Tonnenzahl 300,000 besitzt.

Waaren-Einfuhr in Hamburg vom 1. Jänner bis Ende October 1842.

50429 Ballen und 2961 Euronen *) Baumwolle, 3606 Säcke, 14 Fässer und 420,000 Th. Kakao, 572,500 Etr. Kaffee, 7491 Kisten und 3977 Matten Cassia, 1252 Gebünde Korinthen, 186028 Stück und 1812 Pfade Häute, 6943 Kisten und 291 Euronen Indigo, 3717 Säcke und 360 Colli Ingwer, 11314 Säcke und 919 Ballen Pfeffer, 4166 Säcke und 47 Fässer Piment, 8300/, 599/, Tennen und 40051 Säcke Reis und 890,000 Etr. Zucker. Gegen das Vorjahr war die Einfuhr gestiegen bei der Baumwolle und Cassia, bei den Korinthen, beim Indigo, Ingwer, Pfeffer, Reis und Zucker; gefallen hingegen beim Kakao, Kaffee, bei den Häuten und beim Piment. Die Vorräthe am 31. October der letzten 3 Jahre waren:

	1840	1841	1842
Zucker, Mille Th	19	19	18
Kaffee, „	8	15	13%
Baumwolle, Ballen	10,500	19,000	17,600
Reis, Säcke . . .	14,000	9,000	18,000

Dosen-Fabrikation in Sandau.

Dieses Städtchen im Elbogner Kreise an der Straße von Eger nach Marienbad gelegen, liefert sehr dauerhafte, schön lackirte Dosen von Papiermasse, welche wegen ihrer Brauchbarkeit eine große Verbreitung gefunden haben. Vorzüglich gelobt wird die Festigkeit der Masse, die sehr genaue Abbrechung, und besonders der glänzende, harte und sehr dauerhafte Lack. Der letzte Umstand wird deshalb hervorgehoben, weil man allgemein glaubt, daß die Erzeugung guter Lacke in Oesterreich weniger gelingt, als in Berlin, Braunschweig und Württemberg.

Deutsches Tuch in China.

Aus Bremen wird die Nachricht aus Leipzig, daß für englische Rechnung namhafte Quantitäten deutscher Tuche für China aufgekauft worden seyen, dahin berichtet, daß schon seit längerer Zeit von Bremen 3 bis 4 Ladungen jährlich nach Singapore abgesandt werden, von denen immer ansehnliche Quantitäten für die chinesischen Märkte bestimmt sind. Zur Ermittlung neuer Handelsverbindungen mit China sind aus Bremen und Hamburg mehrere unternehmende junge Männer dahin abgegangen und auch die von der Triester Börse vorbereitete Mission nach Ostindien dürfte, wenn sich die Verhältnisse günstig zeigen, ihre Untersuchungen mindestens bis auf die Sundainseln ausdehnen.

*) Aus Ochsenhäuten zusammengeschnürte Ballen.

Der Zuckerverbrauch in Europa beträgt:

Vänder	Einwohnerzahl	Im Ganzen Kil.	pr. Kopf
England	15,250,000	150,600,000	10 Kil.
Irland	8,000,000	21,000,000	2 „
Belgien	4,000,000	30,000,000	7 „
Holland	2,500,000	17,500,000	7 „
Frankreich	33,000,000	89,500,000	4 „
Spanien	14,000,000	43,500,000	3,12 „
Schweiz	2,000,000	6,000,000	3 „
Preußen	14,000,000	28,000,000	3 „
Dänemark	2,000,000	5,000,000	2,5 „
Portugal	3,000,000	8,500,000	2,5 „
Schweden u. N.	4,000,000	6,000,000	1,5 „
Oesterreich	36,000,000	32,500,000	1,8 „
Italien	18,000,000	18,000,000	1 „
Rußland	40,000,000	20,000,000	0,65 „
And. Staaten	8,000,000	20,000,000	2,8 „
Total	207,500,000	555,000,000	2,5 „

(Journal d. Oesterr. Hosp.)

Oesterreichische Dampfschiffahrt. Im Jahre 1831 besaß die Gesellschaft 1 Schiff mit 9000 fl. Einnahme, 1835 5 Schiffe, welche 17,727 Personen und 38,529 Ct. Waaren beförderten und 86,380 fl. 54 kr. einbrachten; im Jahre 1841 war die Zahl der Schiffe auf 22 gestiegen. Sie verführten 170,078 Passagiere und 513,576 Ctr. Waaren und warfen eine Einnahme von 741,838 fl. 57 kr. ab. Zu Ende des Jahres 1841 betrug der Gewinn 185,716 fl. 8 kr. und das Kapital der Gesellschaft 3 Millionen fl. C. M. (Schwäb. Merkur.)

Preußens Staatseinnahmen im Jahr 1841.

Domänen	5,020,000 Thl.
Bergwerke, Salinen, Hütten und königl. Manufaktur	917,000 „
Grundsteuer	9,889,000 „
Post und Lotto	2,329,000 „
Klassen und Gewerbesteuer, Gränzzölle, Bier, Branntwein, Schlachtvieh und Tabaksteuer, Wegbrücken- und Hafengelder, Stempelsteuer, Salzregal u. s. w.	37,712,000 „
Summa	55,867,000 Thl.

(Veltwisch Theorie der Steuern und Zölle.)

Oesterreichs Handel mit Trapezunt im Jahre 1842. Die Gesamteinfuhr aus Oesterreich bildete einen Werth von 8,383,742 fl. C. M. und bestand in Cerealien, Mehl, Eisen, Zinn, Glaswaaren, Quincallerien und Colonialwaaren. Die Rückfracht bestand in Seide, Schawls, Hanf, Gallus, Wachs,

Häuten, Kupfer, Buchholz, Saffor, Opermert u. s. w. im Werthe von 2,410.145 fl. E. W. (Journ. d. Dester. Flopb.)

Großbritanniens allgemeiner Handel im J. 1840.

England und Schottland	Irland
Einfuhr: 1,646,835.000 Frcs.	38,989.000 Frcs.
Ausfuhr: 2,556,588.000 „	11,046.000 „
Wiederausfuhr: 344,141.000 „	317.000 „
Zusammen . 4,547,564.000 Frcs.	50,252.000 Frcs.
4,597,816.000 Francs.	

(Moniteur.)

Griechenlands Handelsmarine zählte zu Anfang des Jahres 1841 2354 Schiffe unter 30, und 837 Schiffe über 30 Tonnen mit einem Gesammttonnagehalt von 110690 und 34559 Mann Besatzung.

Belgiens Handelsmarine. Mit Beginn des laufenden Jahres besaßen die Handelsstädte Antwerpen, Ostende, Gent, Brügge rc. nur 147 Seeschiffe, worunter nur 2 große von 4 — 700 Tonnen. (Wiener Zeitung.)

Friests Baumwollhandel im Jahre 1842. Am 1. Januar bestand der Vorrath in 28,056 Ballen; bis 31. December d. J. wurden eingeführt 120.994, ausgeführt 102.042 Ballen, so daß der Vorrath am 1. Januar 1843 betrug: 447,008 Ballen. (J. d. Dester. Flopb.)

Die Industriehalle in Mainz ist jene nachahmungswürdige Anstalt, in welche Gewerbetreibende ihre Erzeugnisse zur fortwährenden Ausstellung und zum Verkauf bringen können. Alle aufzunehmenden Gegenstände werden von einem Auschuße geprüft und deren Preise festgesetzt.

Richard Lenoir, einst der reichste Fabrikant Frankreichs, der gegen 40 Fabriken besaß und mehr als 10.000 Arbeiter beschäftigte, für den aber im seinem 74. Jahre zur Minderung seiner drückenden Noth eine Subscription eröffnet wurde, erzählt im 1. Bande seiner Memoiren: »Am 22. April 1814 betrug mein Vermögen gegen 8 Millionen Franken und am 24. war ich ein ruinirter Mann. Die einzige Ursache meines Unglücks war die plötzliche Aufhebung der Zölle auf die Baumwolle, welche von dem damaligen Grafen von Artois (nachmaligen König Karl X.) verfügt wurde.«

Berichtigung.

In dem Aufsatze: »Beitrag zur Kenntniß der industriellen Zustände der Staaten des deutschen Zollvereins« (Schluß) Sest Nr. 4 pag. 113 wurde »Turtle-egg-oil-soap« mit »Turteltaubeneierölseife« übersezt, welches zwar wörtlich richtig, in technologischer Beziehung aber mit »Schlibkräuteneierölseife« zu übertragen ist.

E. v. Schwarzer.

Mittheilungen

des Vereines

zur Ermunterung des Gewerbsgeistes

in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Hefster.

April (zweite Hälfte)

1843.

Original-Aufsätze.

Mittel gegen das Funkensprühen.

Nicht etwa nur bei Locomotiven sondern auch bei stehenden Dampfmaschinen macht das Funkensprühen dem Eigenthümer oft viel zu schaffen. Die sehr ernstlichen Unglücksfälle, die dadurch auf Eisenbahnen entstanden sind, so wie die zwar minder wichtige aber nichts desto weniger sehr beschwerliche Belästigung der Passagiere haben viele Vorschläge und Versuche veranlaßt, die mit mehr oder weniger Glück den Zweck verfolgten, diesen Uebelständen abzuheffen. Von einigen diesen Vorrichtungen hat man, besonders in neuester Zeit, sogar nachhaltig gerühmt, daß sie, allen Forderungen entsprechen, aber merkwürdiger Weise ist mir keine der letzteren im Detail bekannt geworden, was ich nur meiner isolirten Lage zuschreiben kann.

Nachstehende Ideen verdanken ihren Ursprung Gesprächen mit meinem geehrten Freunde Herrn Eduard Leitenberger, und entstanden im Sommer 1840; daß ich sie nicht früher veröffentlichte, hat seinen Grund in dem Wunsche, sie früher in der Praxis prüfen zu lassen, wozu ich jedoch bis jetzt keine Gelegenheit fand. Da sie aber doch vom theoretischen Standpunkte betrachtet ihren Zweck vollkommen entsprechend scheinen, halte ich es gewisser Maßen für Pflicht, mit ihnen hervortreten, selbst auf die Gefahr hin, sie in der Ausübung verwerfen zu sehen.

A. Bei stehenden Maschinen

sagte ich früher, verursache das Funkensprühen auch Unannehmlichkeiten. Von mehreren diesfälligen Erfahrungen will

ich nur eine anführen, die ein hiesiger Tuchfabrikant Hr. Anton Keil machte, als er vor einigen Jahren seine Dampfmaschine aufstellte. Bei der Höhe des Rauchfangs war freilich keine ernste Gefahr vorhanden, aber die Besitzer der umliegenden zum Theil hölzernen oder doch mit Schindeln eingedeckten Häuser wollten sich dieses nicht einreden lassen, erhoben sogar gerichtliche Klagen, und es kostete nicht wenig Zeit und Mühe sie zur Ruhe zu bringen. Wäre aber damals zufällig oder durch Brandstiftung in der Nähe der Fabrik Feuer ausgebrochen, so hätte Hr. Keil von Glück zu sagen gehabt, wenn man ihm seine Maschine nicht in Stücke geschlagen hätte; jedenfalls aber wäre die Meinung unausrottbar geblieben, er sey Schuld an dem Unglücke.

Hier kann man dadurch abhelfen, daß man den Rauch bevor er in den eigentlichen Rauchfang tritt, durch eine spiralförmig gewundene metallene Röhre leitet. Die glühenden Funken werden dabei durch die Centrifugalkraft an die äußere Wand der Röhre getrieben und gezwungen längs derselben fortzugleiten. Hierdurch werden sie so weit abgekühlt, daß sie verlöschen, ehe sie in den eigentlichen Rauchfang gelangen, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man einzelne glühende Kohlen längs einer Metallfläche fortzieht. Etwas Aehnliches hat einer unserer geschätztesten Empyriker, Hr. Bernhard Kahl mit gutem Erfolge versucht, nur nahm er statt der spiralförmigen Röhren gebrochene. Eine Verminderung des Zuges hat er nicht bemerkt, was sehr wichtig ist.

In der That hat diese Methode viel für sich. Offenbar haben die Funken immer ein größeres specifisches Gewicht als die sie umgebenden Gase, daher ist bei gleicher Geschwindigkeit ihr Bewegungsmoment größer, das Bestreben, ihre Tangentialrichtung beizubehalten, beharrlicher und die daraus resultirende Centrifugalkraft stärker als bei letzteren, das Fortgleiten längs der äußeren Rohrenwände hatte sonach seine Wichtigkeit.

Wosern nun diese nicht durchaus rothglühend sind, was sich durch Vermehrung der Windungen leicht hintertreiben läßt, muß jedes Fünkchen verlöschen, bevor es in den Rauchfang kommt. Daß der Zug dadurch beträchtlich an Lebhaftigkeit verlieren sollte, ist nicht wohl zu befürchten; denn man weiß von jeher, daß die schiefen (gezogenen, geschleiften) Rauchfänge sogar besser ziehen als die geraden, und kann hier nach einer ganz vernünftigen Analogie dasselbe erwarten.

B. Bei Locomotiven

läßt sich zwar diese Einrichtung mit einigen Modifikationen ohne Zweifel auch anbringen, dürfte aber immer ihre Schwierigkeiten haben. Hier hat man entweder im Schote oder oberhalb

desselben siebartige Vorrichtungen von Draht oder Blech angebracht, welche zwar den Rauch durchlassen, aber die Funken, wenigstens die größeren und gefährlicheren, zurückbehalten sollen. Meistens brachte man diese Gitter in Form von Hauben oder Hüten über dem Schote an und combinirte sie auf die mannigfaltigste Weise; immer aber hatte man mit einem schweren Dilemma zu kämpfen.

Machte man die Gitteröffnungen weit, so entsprachen sie dem Zwecke nicht; machte man sie enger, so verrusteten sie sich zu bald, hemmten dann den Zug und waren schwer zu reinigen. Ueberhaupt aber wurden sie von den saueren im Rauche enthaltenen Dämpfen stark angegriffen und gingen bald zu Grunde. Es würde sich also zunächst darum handeln, ein Mittel ausfindig zu machen, die Rauchhüte schnell und ohne den Gang der Maschine zu hemmen, vom Ruße zu reinigen, und ein anderes, das Verbrennen derselben zu verhüten, oder doch zu verzögern.

Was den letzteren Punkt anbelangt, dürfte es gut seyn, die Drahthauben von versilberten Kupferdraht zu machen was seit der Erfindung der galvanischen Versilberungsmethode sowohl bei der ersten Anschaffung als bei späteren Nachbesserungen nur unbedeutende Mehrauslagen verursachen kann. Ich ließ einen solchen Draht mehrere Wochen in dem Rauchfange eines freilich nur mit Holz, aber täglich beheizten Ofens liegen, und fand ihn nach dem Abwischen fast ganz blank, wegen ein auf gleiche Art behandelter Kupferdraht stark angegriffen und ein gleich starker Eisendraht ganz morsch und brüchig war.

Schwieriger scheint die Einrichtung zu treffen, daß sich die durch den Ruß verstopften Gitteröffnungen augenblicklich reinigen lassen, ohne den Luftzug zu hemmen, und gleichwohl ist dieses unerlässlich, wenn man ihnen die für den in Rede stehenden Zweck nöthige Kleinheit will geben dürfen. Nach meiner Ansicht wäre dieses am leichtesten zu erzielen, wenn man den Rauchhut statt wie bisher aus quadratischen Rehrwerk, aus zusammengeketteten Ringen verfertigte. Ein solcher ließe sich durch ein- oder mehrmaliges Zusammenstücken und nachheriges Schütteln augenblicklich reinigen, wessern man ihn nur, statt ihn auf eine andere Art zu steifen, an das eine Ende eines zweiarmligen Hebels hänge, der anderseits bis zum Locomotivführer reichte. (Fig. 1 auf Taf. 3).

Auch mit der Form, die man den Drahthauben gewöhnlich gibt, bin ich nicht einverstanden. Man verfertigt sie bekanntlich in Gestalt eines umgestürzten gestuften Kessels, der mit der schmälern Basis auf dem Schote aufsteht, und oben mit einer gewölbten oder stumpf conischen Kappe bedeckt ist.— Bei dieser Einrichtung muß aber aller Ruß gerade auf einer Stelle liegen bleiben, tie der Windseite gegenüber steht, und

sonach eben die Oeffnungen am meisten verstopfen, durch welche der Rauch am leichtesten abziehen könnte.

Gäbe man aber dem Rauchhute beiläufig die Gestalt, wie sie **Fig. 1** halb in der Ansicht halb im Durchschnitte zeigt, so würden sich Ruß und Asche in der Vertiefung *a* sammeln, wo wenig oder gar kein Luftzug Statt findet, und wohin sie beim Schütteln des Hutes nothwendig fallen müssen. Das Schütteln selbst kann der Locomotivführer mittelst des Hebels *b* verrichten, der bei *c* um ein Doppelscharnier beweglich ist, wie man es in der **Fig. 1** deutlich sieht.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß man bei einer solchen Anordnung des Ganzen die Oeffnungen bis zu einer gewissen in der Praxis schwerlich hindernden Gränze so klein machen könne, als man immer will, wosfern man nur, um den Rauchabzug nicht zu hemmen, den Apparat entsprechend vergrößert; und es handelt sich nur noch darum wie klein diese Oeffnungen seyn müssen, um keine gefährlichen Funken durchzulassen. Offenbar kommt hier das Meiste auf den Brennstoff an, und es läßt sich dies nur durch Versuche bestimmen, welche in jedem gegebenen Falle einzeln vorgenommen werden müssen.

Es möchte scheinen, als ob sich so etwas am leichtesten und schnellsten am Locomotiv selbst erproben ließe, doch wären solche Versuche sehr unsicher, jedenfalls aber zu theuer und mit Umständlichkeiten verbunden, die sich leicht vermeiden lassen.

Jede Kohle von einer bestimmten Qualität braucht zum vollständigen Verbrennen an der Luft eine gewisse Zeit, die der Größe ihres Durchmessers proportionirt ist. (Ich spreche hier von mehr oder weniger runden Kohlen, längliche verbrennen noch leichter, und können hier unberücksichtigt bleiben.) — Wird ferner die Kohle vom Winde mit einer Geschwindigkeit von *c* Schuh in der Secunde fortgetrieben, und ist die Entfernung der Schlotmündung vom nächsten brennbaren Gegenstande *e*, so muß, wenn man sicher gehen will, die zum Verbrennen der ausfliegenden Funken nöthige Zeit *t* kleiner seyn

als $\frac{e}{c}$. Um die für diesen Fall erforderliche Enge der Oeff-

nungen anzumitteln, bedecke man einen kleinen oben offenen mit dem zu prüfenden Materiale geheizten Gebläseofen mit einem Siebe an dem der Durchmesser der Maschen gemessen und z. B. *m* befunden worden ist. Setzt man den Blasebalg in Bewegung, so werden Funken durch das Sieb getrieben, die zum vollständigen Ausbrennen eine gewisse Zeit *x* brauchen, die man ziemlich genau bestimmen, und eher größer als zu klein ansetzen muß. Aus diesen Daten und den oben Gesagten folgt

nun nothwendig, daß der größte Durchmesser x den man den Maschen geben darf, gleich sey $\frac{m \cdot l}{x}$ oder $x = \frac{m \cdot e}{x \cdot c}$.

Wir wollen annehmen, der stärkste Sturm sey im Stande, die Funken mit einer Geschwindigkeit von 100' in der Secunde fortzutreiben und der dem Schlothe nächste brennbare Gegenstand sey 20' entfernt, so erhält man für obige Formel $x = \frac{m}{5x}$.

Ganz genau alle Möglichkeiten in Vorhinein zu berechnen, ist natürlich unmöglich, indessen wird die Formel hinreichend sichere Resultate geben, wenn man die Versuche im Finstern macht, um auch noch das Leuchten der ausgebrannten glühenden Asche beobachten zu können.

Wohl zu merken ist übrigens, daß man ein Probefieb wählen müsse, dessen Maschen größer sind, als die des Hutes muthmaßlich werden sollen. Einmal ist dieses räthlich, damit man einen Schluß vom Kleineren auf das Größere vermeide, welcher der Genauigkeit allemal Abbruch thut, und dann kann es sich auch treffen, daß neben glimmenden Kohlen auch bloß glühende Schlacken ausgetrieben werden, deren Abkühlungszeit dem Würfel des Durchmessers proportional ist.

Bei der Beobachtung der empfohlenen Vorsicht wird dieses unschädlich, im entgegengesetzten Falle könnte das nach der Formel berechnete Sieb Schlacken durchlassen, die über die zulässige Zeit glühend bleiben.

Die Gefahr, welche die durch den Rost fallenden glühenden Kohlen verursachen, ließe sich vielleicht auch durch ein unter dem Roste angebrachtes möglichst glattes und geneigtes Sieb beseitigen, ohne den Zug sonderlich zu benachtheiligen.

Um das Verstopfen der Oeffnungen zu verhüten, läßt sich dem Siebe leicht eine zitternde Bewegung ertheilen, wodurch die Kohlenstücke gezwungen würden, in einen tiefer gelegenen Kasten herabzugleiten, aus der sie auf den Stationen entfernt werden könnten.

Ich gestehe übrigens, daß meine Kenntniß des Eisenbahnwesens durchaus nur theoretisch ist, doch haben auch anerkannt tüchtige Praktiker vorstehende Ideen planßibel gefunden. Jedenfalls scheinen sie eines Versuches werth, der doch am Ende nicht viel kosten kann, und im Falle des Gelingens sich reichlich bezahlt. Sollte eine Eisenbahndirection hiezu geneigt seyn, so bin ich gern erbötig Details anzugeben, die für diese Blätter zu weitläufig wären.

J. D. Schoska.

Nachrichten aus Reichenberg.

Die Holzsurrogate kommen stark in Gebrauch. Früher wurden nicht nur die häuslichen, sondern auch der größte Theil der gewerblichen Feuerstätten mit Holz geheizt, wobei natürlich die Waldungen, und zwar besonders die der kleineren Eigenthümer hart mitgenommen wurden. Gegenwärtig versichert man, daß die Zahl der mit Braunkohlen und Torf geheizten Feuerungen sich seit Jahr und Tag wenigstens verdoppelt habe.

Man hat lange gestritten, ob die Neigung der Kofstabe gegen die zu beheizende Fläche bei Sparherden, Kesselfeuerungen u. s. w. wirklich einen bemerkbaren Unterschied im Nulleffekte hervorbringe. Namentlich wollte es Vielen nicht einleuchten, warum es besonders vortheilhaft seyn sollte, wenn man den Kofst an der Feuerbrücke tiefer legt als vorne bei der Heizthüre. Versuche jedoch, welche hierüber seit etwa anderthalb Jahren von mehreren Fabrikanten im Großen angestellt wurden, lassen über den bedeutenden Nutzen dieser Einrichtung keinen Zweifel übrig. Nur bei backenden und schlackigen Kohlen hat man dem Vernehmen nach (in Bräun) Nachtheile verspürt, indem diese hinten zusammenrutschen und die Oeffnungen verstopfen.

Der Zinkdraht von Tlach & Hirsch ist hier bei Hrn. W. Tautsch und in mehreren anderen Läden zu haben, findet aber weniger Nachfrage als er verdienen mag, indem man seine Behandlung nicht gehörig zu kennen scheint. Zink ist bekanntlich bei der gewöhnlichen Luftwärme zu brüchig, wird aber, etwas über den Siedepunkt des Wassers erhitzt ganz geschmeidig und läßt sich dann eben so biegen wie ausgeglühtes Eisen. Nur überhizen darf man es nicht, da es bei 200 Grad C. wieder brüchig wird. Freilich kann man ihn in so heißem Zustande nur in Handschuhen handhaben. Er empfiehlt sich besonders für Siebe, für Fliegen- und andere Drahtseichter, Käfige u. dgl., wo er sicher bessere Dienste leisten würde als Eisen. Bei Stufaturdecken wäre er ein sicheres Mittel gegen die Kofstlecke, die man so oft an Platfoubs bemerkt.

Die Pflasterung mit cubischen Steinen hat sich auch hier ohngeachtet ihrer Theuerung als die verhältnißmäßig wohlfeilste ausgewiesen.

Wichtig für Maurer. Nach den bisher üblichen Methoden lassen sich Lonnengewölbe nicht ohne Schalbögen herstellen, und selbst bei Ueberwölbung der engsten Räume wie z. B. der Abzugskanäle, mußte man sich derselben bedienen. Die reichenberger Baumeister lassen aber selbst die flachsten Kamanatbögen, auch bei sehr ansehnlichen Spannweiten aus

freier Hand, oder höchstens mit Hilfe sogenannter Rutschbögen überwölben.

Bekanntlich werden nach der gewöhnlichen Art die Ziegellagen bei sechsseitigen Gewölbungen wie auf **Taf. 3 Fig. 2**, bei zwölfseitigen wie **Fig. 3** und **4** geschart, wobei nach der Breite des Gewölbes zwischen zwei Mörtelfugen eine Ziegelstärke von 3 Zoll zu liegen kommt. Man wölbt der Druckvertheilung wegen von beiden Seiten gleichzeitig in die Höhe und schließt zuletzt das ganze Gewölbe auf einmal ab. — Hierbei ist nun freilich, die Verschallung unumgänglich nothwendig; denn wenn es auch bei kleinen Spannweiten anginge, die Gewölbung bis zum Schluß ohne Unterstützung aufzuführen, so müßte sie doch beim Entreiben des Schlusssteines unausbleiblich zusammenbrechen oder doch verbogen werden; es sei denn man pappte den Schluß nur locker mit Mörtel ein.

Nach der in Rede stehenden Methode werden aber die Scharen bei sechsseitigen Gewölben wie **Fig. 5** bei zwölfseitigen abwechselnd wie **Fig. 6** und **7** gelegt und jede einzelne Schar für sich heraufgeführt und für sich abgeschlossen, bevor man zur nächsten schreitet. Hierbei kommt noch die Gewölbsbreite zwischen zwei Mörtelfugen eine Ziegelstärke von 12" (**Fig. 6** nur 6 Zoll), jeder Ziegel haftet an dem nachbarlichen, schon abgeschlossenen Bogen mit einer Fläche von 72 Quadrat Zoll, was, wenn der Mörtel fett genug, und der Maurer nicht gar zu ungeschickt ist, vollkommen hinreicht um ihn zu halten, bis der ganze Bogen vollendet und abgeschlossen ist.

Bei zu magrem Mörtel, unzuverlässigen Maurern oder bedeutenden Spannweiten bedient man sich des Rutschbogens. Es ist dieses ein gewöhnlicher Schalbogen, der unter jede Schar gelegt wird, während man an ihr arbeitet. Ist der Schluß erfolgt, so schiebt man ihn weiter und läßt ihn bei dem nächsten Bogen eben so dienen. Um dieses bequem zu bewerkstelligen, befestigt man unter dem Gewölbfuße beiderseits horizontale Latten, welche dem Rutschbogen zur Auflage dienen; doch wird er nicht unmittelbar darauf gelegt, sondern unter Vermittlung von Keilen, welche das jedesmalige Losmachen erleichtern. Bringt man statt der Latten Bögen an, so erhält man statt des Kamanatgewölbes, eine sogenannte wälsche Kuppel.

Wie bequem diese Methode für den Arbeiter sei, ist augensichtlich. Er steht während der ganzen Arbeitszeit aufrecht, kann jeden Ziegel richtig einlegen, den Schlussstein auf das Genaueste zuhauen, und da dieser nur drei Zoll tief einzutreiben ist, auch vollkommen dicht einpassen. Oben oder unten wird auch der Dämmste nicht, selbst wenn er es geflissentlich darauf anlegte. — Nur die letzten Scharen müssen auf die gewöhnliche Art gewölbt werden, doch reicht dabei der Rutschbogen vollkommen aus. Gewöhnlich wölbt man von den

beiden Stirnseiten gegen die Mitte, und schließt hier, wenn der freie Raum zu eng geworden ist, von oben her ab.

Diese Wölbungsart wird dem Vernehmen nach auch schon hie und da in Prag angewendet; da jedoch selbst die neuesten Lehrbücher, so weit sie mir zugänglich sind, von ihr schweigen, halte ich es für verdienstlich, ihre weitere Verbreitung zu versuchen.

Nächst dem böhmischen Plafel, das zwar auch aus freier Hand hergestellt wird, aber einen geschickten Maurer verlangt und dem Spiegelgewölbe, dessen Ausführung auch ziemlich schwierig ist, gewährt der Kamanathbogen und die wälsche Kappe die freiesten Wände und den größten Lichtraum, auch nehmen beide eine sehr geringe Höhe in Anspruch und werden daher häufig angewendet. Nun ist es bekannt, daß der Maurer über der Verschallung in der Regel weit lieberlicher arbeite, als aus freier Hand, wo er Gefahr läuft, die geringste Nachlässigkeit mit zerschlagenen Knochen zu bezahlen. Zudem wird ein nach dieser Methode aufgeführter Bogen an sich schon safer und sicherer, setzt sich auch weniger, weil in der Spannungslinie wenige Mörtelfugen liegen. — Auch für andere als die genannten Bogenarten ließe sich dieses Princip brauchen, nur für Gärten paßt es im Allgemeinen nicht, weil diese dann eine viel zu große Neigung hätten, sich in mehrere Schalen zu zerpalten. Wo aber gegen die Gärten andere Gewölbe drücken, könnte es unter gewissen Modificationen allerdings Anwendung finden. Zu wünschen wäre es wie überhaupt bei jeder, so insbesondere bei dieser Wölbungsart, daß die Ziegelschälen eigene Gewölbziegel lieferten. Gegenwärtig muß man sich noch mit dem Zubauen behelfen und kelt den oberen Theil der Fugen auch noch mit festem Dachschiefer fest. —

Vorsteckrädchen für Schreibschulen und Kasseleien. Die Methodiker streiten, ob man beim Schreibunterrichte liniren solle oder nicht. Die Gründe, mit welchen beide Partheien ihre Ansicht unterstützen, gehören nicht hieher, und ich begnüge mich mit der Bemerkung, daß alle mir persönlich bekannten mitunter sehr glücklichen Schreiblehrer anfangs in Linien schreiben lassen, und erst später, wenn die Kinder die Formen und Verhältnisse der Buchstaben gehörig aufgefaßt haben, den freien Zug üben. Ich kann daher annehmen, daß das Liniren noch lange für den Schüler ein unumgänglicher Nothbehelf und für den Lehrer eine schwere Plage bleiben dürfte.

Ich nenne es eine schwere Plage und habe volles Recht dazu, wenn anders vieljährige Erfahrung ein solches ertheilt. Rastirte Schreibbücher sind auf dem Lande selten zu haben, oder doch nur aus der dritten Hand, mithin theuer zu beziehen, zu dem ist an ihnen das Papier gewöhnlich schlecht und die Li-

nien bald überhaupt bald für die besondere Methode des Lehrers ohne Verhältniß. In zahlreicheren Schulen nimmt daher das Liniren der Schreibtheken sehr viel Zeit weg, wosern der Lehrer nicht bequem genug ist, es dem Schüler oder seinem etwaigen Informator zu überlassen. — Ich habe alle die den geplagten Lehrern für diesen Fall empfohlenen Hülfsinstrumente wie Kasträ, Druckformen, Piquirblätter, Linientrahmen, marquirte Reißschieben u. s. w. versucht, und einige auch ziemlich brauchbar gefunden, immer aber nahm ihr Gebrauch mehr Zeit in Anspruch, als ich gerne entbehren mochte und so kam ich aus Noth und Dargerniß zu dem herrlichen Entschlusse, selbst eines zu erfinden. Dieses hat mir seither so gute Dienste geleistet, daß ich es mit gutem Gewissen empfehlen kann und die geneigten Leser auffordern, es den ihnen bekannten Betheiligten bekannt zu machen.

Zwar dazu werden sich wenige entschließen, denn das Instrument und sein Gebrauch sind so anpruchlos, wie das Columbische Kunststück und nur ein Schreiblehrer, und zwar wieder nur ein solcher, der es hat anwenden sehen, kann es würdigen. Es besteht nemlich aus einem Metallrädchen mit gleich weit abstehenden spitzigen Zähnen, das in einem gabelsförmigen Handgriffe spornartig um seine Achse beweglich ist und mit dem man an beiden Seiten der zu linirenden Theke mäßig aufdrückend hinfährt. Hierdurch entstehen durch vier bis fünf Blätter reichende Eindrücke, nach welchen der Schüler leicht selbst vollkommen genau liniren kann. Wie dieses zu geschehen habe, ist aus **Fig. 8** auf **Taf. 3** zu entnehmen, und es werden wenige Schüler stupid genug seyn, es nicht zu begreifen, wenn man es ihnen gehörig erklärt. Ein Anderes kann es mit dem guten Willen seyn, aber auch diesen erzwang ich durch ein sehr beherzigenswerthes Manoeuvre. Ich gab nämlich jedem Schüler, bei dem ich einen Mangel desselben vermuthete, so viel beschriebenes und sonst mit dem Rädchen gehörig marquirtes Papier und zwar außerhalb der Schulzeit, und unter meiner Aufsicht zu liniren, daß die letzten Blätter für gut gelten konnten. In vierzehn Tagen gab es in der ganzen Klasse keinen noch so jungen Knaben, der nicht wenigstens leidlich linirte, und am Ende des Jahres konnten es die meisten besser, als ich aus freier Hand es im Stande war, ja viele hatten ein so ausgezeichnetes Augenmaß erlangt, daß sie sich um das Vorgezeichnete nicht mehr kümmerten und doch selbst dem gewandtesten Mann an Genauigkeit übertroffen hätten. — Wie glücklich dieses auch auf die Schrift selbst zurückwirken mußte, ist leicht zu sehen, und in der That fand ich, seit ich jenes Rädchen in Gebrauch nahm, alle Ursache, was Größenverhältnisse anbelangt, mit meinen Schülern zufrieden zu sein. Aber abgesehen von diesem gewiß nicht unwichtigen Vortheile

le ist die Zeitersparniß für den Lehrer sehr bedeutend. Es ist gar nicht schwer, in einer bis anderthalb Stunden mit Hülfe eines Knaben zwei Ries Papiere auf die in Rede stehende Art vorzurichten, was gewiß mehr ist, als jede der früher genannten Methoden in einem Tage leistet. Das Instrument selbst kostet eine Kleinigkeit, da man bei jedem Uhrmacher zu 2 — 3 fr. alte Stockuhräder zu kaufen bekommt, deren fernere Zurichtung eben nicht viel höher kommt. Ich hatte ihrer eine Menge von verschiedenen Dimensionen, und konnte so die Schüler nach ihren individuellen Anlagen und dem Grade, der bereits erworbenen Geschicklichkeit bald weiter, bald enger schreiben lassen.

Wollte man die Räder eigens schneiden lassen, so kämen sie freilich höher; man könnte aber der Dauerhaftigkeit wegen Stahl wählen, so wie auch den Zähnen eine zweckmäßigere Gestalt und jede beliebige Distanz geben. Damit z. B. die *n* Höhe etwa so groß werde, als in den ersten 10 Nummern der vorgeschriebenen Vorschriften, muß das Rädchen für jeden Zoll Durchmesser 52 Zähne haben; doch wird man selten Lust haben, die Genauigkeit so unnöthig weit zu treiben.

Schließlich will ich den geneigten Leser höflichst gebethen haben, mich nicht auszulachen, weil ich mir so viele Mühe gebe, eine scheinbar so unbedeutende Kleinigkeit anzupreisen. Ein fleißiger Schreiblehrer wird es mir gewiß Dank wissen, so wie denn dieses Instrumentchen seit längerer Zeit nicht nur in vielen Schulen, sondern auch Behufs des Rubricirens in einigen Kanzleien mit Vortheil eingeführt ist.

F. D. Schöfta.

Notizen über Anfertigung der Patronen beim Gefleinsprengen,

von C. W. Schmidt, in Schneeberg.

Daß jedes taugliche Pulver die Eigenschaft, besitz sich durch heftige Compression zu entzünden, hat sich durch mehrfache Versuche bestätigt; leider stammen hiervon zum Theil die Unglücksfälle ab, welche durch das zu zeitige Todgehen der Bohrlöcher herbeigeführt werden. — Jeder praktische Bergmann weiß, daß bisweilen das Bohrloch für beabsichtigtes Vorgeben (Stärke des Abhubs) nicht tief genug geschlagen wird; mag nun Mangel an Beurtheilung, oder sonst irgend ein Grund schuld daran seyn —, genug wenn die dem starken Vorgeben entsprechende Tiefe fehlt, wird der Arbeiter, der der Pulvermenge keinen Abbruch thun mag, gezwungen seyn, die Patrone tüchtig zusammen zu setzen, das heißt: die Patrone nicht nur mit dem bloßen Stampfer mehr als gut ist zusammenzustücken, sondern solche auch noch durch die ersten Aufsätze immer mehr zusammen zu pressen.

Die Folge davon ist nun bisweilen die, daß sich das die Spurnadel fest umschließende Pulver beim Pressziehen der Nadel durch deren Friction entzündet, anderentheils auch, daß die comprimirt e Luft, welche durchs Pressrücken der Nadel Gelegenheit zur schnellen Ausdehnung bekommt, entzündende Luftreibung zur Bedingung hat.

Welches auch die Gränze der abzuwendenden Gefahr seyn mag, dem fahrlässigen Arbeiter dürfte ein Warnungszeichen im rechten Zeitmoment mit einer gewissen Schon zur Vorsicht bestimmen: und wenn überhaupt das Zusammenstauchen einer Patrone nicht zulässig ist, weil die Wirkung des Pulvers herabgezogen wird, so sollte man die Kosten einer Vorrichtung an den Patronen, welche dieses Zusammenstauchen warnend anbietet, nicht scheuen.

Die Warnungsvorrichtung aber würde ich auf die einfachste Weise dadurch werthstellig machen, daß jede Patrone am innern Hülfsrand einen flachen circa $\frac{1}{4}$ Zoll starken eingeleimten Holzspan erhält, der der Länge einer gefüllten Patrone entspricht.

Derartig gefüllte Patronen lassen sich ohne Knicken des Spans nicht zusammenstauchen, das Knicken desselben aber wird zum Warnungszeichen dienen, daß die Patrone zu unterst aufsitze und ihren Raum eingenommen habe.

Die Einwendung: daß dadurch die Patrone um so viel weniger Pulver fasse, als der Raum des Holzspans beträgt, dürfte nicht in Anschlag zu bringen seyn, denn der cubische Raum dieses Spans verhält sich zum Gesamtraum einer circa 9—10 Linien starken Patrone — etwa wie 1: 16; dagegen ist aber auch die Wirkung des nicht zusammengestampften Pulvers ungleich größer als die des zusammengepreßten.

Notizen über Sicherungs-Lampen bei Steinkohlengruben,

von E. W. Schmidt, in Schuerberg.

Die Davy'sche Sicherungslampe für Steinkohlengruben ist bis auf die neuesten Zeiten durch sinnreiche Apparate wesentlich verbessert worden und es steht kaum zu hoffen, daß Verhufs dieses Entzwecks eine Beleuchtungsmethode erfunden wird, die auch allen Anforderungen auf Sicherheit, Leuchtkraft und bequeme Handhabung durchgängig genügen kann: gleichwohl hält mich diese Ueberzeugung nicht ab, eine diesen Gegenstand betreffende Idee der Oeffentlichkeit Preis zu geben.

Bei späteren Versuchen fand nemlich Herr Davy, daß bei einer langsamen und flammenlosen Verbrennung, deren das Wasserstoffgas fähig ist, unter gewissen Umständen die Wär-

me-Entwicklung bedeutend genug ist, einige feste Körper, als Platina und Palladium, rothglühend zu machen, und wurde durch diese Beobachtung auf den Gedanken geleitet, daß einige sehr feine Platinfäden, die im Cylinder über den Docht in Form eines kleinen Bitters aufgehängt würden, durch ihr Glühen hinlängliches Licht geben würden, den Pfad des Bergmanns zu erhellen; selbst wenn die Lampe des in zu großer Menge vorhandenen brennbaren Gases wegen, d. h. wenn das Hydrogen-Gas ein Drittel des Volumens der Luft bildet, verloschen ist. —

Dieses Erscheinen des Glühens der Platina, nachdem die Flamme verloschen, ist durch eine Menge Versuche in Mischungen von atmosphärischer Luft und durch Destillation der Steinkohlen erhaltenem Wasserstoffgas, evident bestätigt worden. In dem Augenblicke, als die Flamme verloscht, verbreitete die Platina ein glänzendes Licht. Es wurde schwächer, je mehr Hydrogen-Gas hinzu kam — und verlösch ganz, als $\frac{1}{4}$ der Mischung aus demselben bestanden. Man vermehrte hierauf die atmosphärische Luft wieder, bis schlagende Wetter entstanden, und alsbald wurde die Platina roth, und die Flamme erschien darauf wieder im Cylinder. —

Ob die Resultate dieser interessanten Versuche auch damals in den Gruben geprüft wurden, ist mir völlig unbekannt. — Da nun die galvanischen Batterien neuester Zeit bei wenig Raum und Wohlfeilheit die constantesten Electricitäts-Ströme zu erzeugen vermögen, wodurch der stärkste Platindraht in continuirlich glühenden Zustand erhalten, ja, mit Hinzunahme von zwey Stücken Koaks oder Holzkohle, wohl auch Kalk, wovon man das eine mit dem positiven, das andere mit dem negativen Ende der Batterie verbindet, und sie sodann miteinander in Berührung bringt, ein Licht entsteht, welches dem Dryhydrogenlichte an Intensität nur wenig nachgiebt; so glaube ich — mit nicht wenig Zuversicht —, daß man von dem so herrlichen Phänomen werde darum Gebrauch machen können, weil das Erglügen des Platins durch Galvanismus selbst im luftentleerten Raum — also in völliger Abgeschlossenheit von Gasen und gemischter atmosphärischer Luft ohne alle Gefahr statthaben kann. In jedem Grubenbau läßt sich daher ein Beck (gleich einer Gartenleiter) aufstellen, auf welchem man eine Kohlen-Zinkbatterie setzt, oder aufhängt, von welcher aus durch die in gut getemperte, wohlverschlossene Glas cylinder oder Holzglasfugeln isolirt eingeführten Leitungsdräthe, das zum Kettenschluß verwendete Platindrathgeflecht von anpassender Stärke, in welches man Stückkohle nach beschriebener Art eingeführt hat, in Glühstand mit prachtvoller Lichtentwicklung versetzt wird.

Auf diese Weise ließen sich Förderstrecken, Füllörter, kurz-

um alle Räume durch fixirte mit Reflexionsblenden versehene galvanische Lampen unter einsichtsvoller Pflege, allenthalben den Zweck anpassend beleuchten, und die dem Auge vielleicht zu grell anfallende Strahlung durch Tragen gefärbter Glasbrillen erträglich machen.

Wenn ich über speciellere Einrichtung dieser Beleuchtung weiter ins Detail zu gehen für unnöthig erachte, da jeder Grubeneigner, der sich in die Nothwendigkeit versetzt sieht — Sicherheitslampen führen zu müssen — meine Andeutung ohne Zeichnung versteht, so verhehle ich doch nicht schließlich die Bemerkung hinzuzufügen: daß, um die ungleiche Erhizung der Glaszellen zu vermeiden, dieselben eine schwebende Arendrehung — gleich wie die Hängekompassse erhalten müssen, damit sie, jede mit ihnen vorgenommene Bewegung ohnerachtet, immer nur in Rothbalance verharren, und um frische Kohlenstücke gegen verbrauchte umzutauschen, der galvanische Strom suspendirt werden muß, bevor die Glaszelle des Umtausches willen eröffnet wird. Indes lassen sich alle diese Handgriffe mit sicher geübter Hand im Verlauf einer Zeitminute im Dunkel vollbringen — und dem lezten Fingergriff, der die Kette wiederum schließend macht, folgt auch augenblicklich die neue Lichtentwidelung.

Statistik der Gewerbe und des Handels. *)

Oesterreichs Handel mit den Staaten des deutschen Zollvereins. **)

Die Länder des großen deutschen Zollvereins stehen in einem lebhaften Handelsverkehr mit der österreichischen Monarchie, deren industriöse Länder mit ihnen größtentheils stammverwandt, und politisch zu einem Staatenbund vereinigt sind, während in kommerzieller Beziehung eine engere Verknüpfung zur Zeit noch nicht geschah.

Aus der, in den Ausweisen über den Handel von Oesterreich mit dem Auslande im Jahre 1840 enthaltenen, Hauptübersicht des Werthes der gesamten Ein- und Ausfuhr ist zu entnehmen, daß der Gesamtverkehr beider Zollgebiete mit einander im genannten Jahre die Höhe von 68,225.836 fl. C. M. erreicht hat.

Die Summe vertheilte sich auf die Ein- und Ausfuhr, dann auf die angrenzenden Länder des Zollvereins, wie folgt:

*) Von der löbl. Generaldirektion des Vereins j. C. d. E. in Böhm. men zur Aufnahme in die Zeitschrift erhalten. D. Sebastian.

**) Bearbeitet im statistischen Bureau des Vereins j. C. d. E. in Böhmen.

	werth in fl. Conv. Mac.		
	der Einfuhr	der Ausfuhr	des Gesamts- Verkehrs
Ueber die Gränze von Süd- deutschland	7,953.965	14,609.422	22,563.387
Ueber die Gränze von Sachsen	15,650.491	17,360.570	33,011.061
» » » » Preußen	6,467.060	6,184.328	12,651.388
Summe	30,071.516	38,154.320	68,225.836

Dieses Mehr gegen die Einfuhrziffer, welche im Verkehr mit Süddeutschland fast das Doppelte beträgt, entspringt größtentheils aus der Versendung unserer Bergwerks-, landwirthschaftlichen und abgenützten Produkte, wie die Uebersicht folgender Hauptartikel im Detail nachweist.

Waren gattung	Eins- heit	Menge oder Werth der Ausfuhr	Menge oder Werth der Einfuhr
Abfälle	Etr.	3958	2449
Alaun	»	1706	—
Arsenik	»	384	2449
Asche	»	10143	13454
Blei und Bleierz	»	13029	28
Bleiglätte	»	1524	—
Blutegel	»	295	1
Blüthen zu Thee	»	291	44
Butter	»	3889	443
Bettfedern	»	15272	21
Därme	fl.	4560	666
Eisen (Grob- und Streich) . .	Etr.	21044	—
Eier	fl.	38935	8252
Altes Bruch Eisen	Etr.	6748	12
Eisenbeize	»	2354	156
Farberde	»	6803	3781
Federweid	»	630	—
Federkiel	Etr.	17,631000	1,263000
Gemüse	fl.	59949	70444
Getreide (und zwar Roggen und Halbgetreide)	Etr.	348848	148047
Gerste und Spelz in Hülften .	»	187325	40231
Geflügel (Gänse, Hühner etc.)	Etr.	103880	42232
Graphit	Etr.	23146	325
Gyps	»	137285	7069
Haare aller Art	»	1594	202
Hanf	»	11906	518
Hirschhorn	»	308	3

Waarengattung	Ein- heit	Menge oder Werth der Ausfuhr	Menge oder Werth der Einfuhr
Honig	Str.	1349	271
Holz, Bau- und Brennholz .	fl.	1,232665	486079
» Tischlerholz	Str.	20857	2755
Hopfen	»	8334	3556
Käse	»	1524	935
Knochen	»	12407	136
Knoppern	»	10120	140
Kochsalz	»	220723	—
Kohlen (Holz-)	»	138264	5433
» (Stein-)	»	432937	382080
Kupfererz und Kupfer	»	4440	2979
Limonen und andere Südfrüchte	»	3701	129
Lohe	»	6968	3598
Mineralwässer	»	17813	6097
Obst	»	103164	8950
Öle aller Art	»	8660	1435
Pech	»	20888	5399
Pottasche	»	43917	676
Quecksilber	»	715	—
Samen zur Arznel und Färberei	»	62638	54141
Schafwolle	»	130166	2864
Schleiffleine	St.	556500	5435
Schmakkraut	Str.	10671	496
Seide, rohe und gesponnene .	»	1722	236
Schwefel	»	6130	280
Tabackblätter	»	11497	5679
Unschlitt	»	4266	407
Wich aller Art	St.	124768	29246
Witriol	Str.	5145	1571
Weizen türkischer	»	460	284
Wachs	»	217	106
Weine	»	23328	4817 franz. in Fässern u. 110298 St. in Flaschen
Ziegel	St.	3,167000	1,297000
Zinnober	Str.	525	—
Zwiebeln	»	1381	208

Die größere oder geringere Wichtigkeit dieser Ausfuhrprojecte erhellet aus den angereichten Einfuhrziffern der gleichnamigen Waaren aus dem Zollverein in die österreichischen Staaten. Folgende, der eigenen Bergwerks- oder landwirthschaftlichen Production der zollvereinten Staaten angehörige Rohstoffe erschienen stärker in der Einfuhr nach Oesterreich:

Waarengattung.	Einheit	Menge oder Werth der Einfuhr	Menge o. Werth der Ausfuhr.
Bruch- und Bausteine	Str.	99065	90954
Borsten von Schweinen	»	374	204
Braunstein	»	5461	65
Dünger	»	112175 (?)	4503
Edelsteine	fl.	145743	39620
Eisenerz	Str.	37764	10251
Fische	»	14397	1705
Fischschmalz und Thran	»	16091	6
Glasch	»	21361	985
Häute, Rindshäute	»	2676	1378
» Bodhäute	»	3721	1240
Hafer	Str.	166676	86030
Kalk	»	91793	86747
Kreide und Bergkreide	»	12560	436
Kümmel	»	530	17
Marmor	fl.	48876	4559 St.
Schmalz	Str.	1076	403
Soda	»	3710	503
Stroh	»	127720	77542
Weizen	»	173814	120438
Wildpret	St.	1997 und 68 St.	1890
Zink	Str.	7071	474
Zinn	»	2847	72

Wir finden also, indem wir mehr als 60 verschiedene Artikel der vorzüglichsten Rohprodukte in überwiegender Menge zur Ausfuhr bringen, wir nur 22 aus dem Zollverein erhalten. Indem wir den außerordentlichen Reichthum unseres gesegneten Vaterlandes an diesen Produkten hervorheben, welche theils zur Consumption, theils als nothwendiges Materiale zu Fabrikaten mannigfaltiger Art dienen, wollen wir nur auf diese, für die Entwicklung einer gewinnbringenden Manufaktur so wichtigen Elemente aufmerksam machen, so daß es nur an mehr wohlfeilern Kapitalen, denn, wie manche behaupten, mitunter an Selbstvertrauen und Unternehmungslust und vielleicht hie und da wohl auch an tüchtiger Vorbildung und Erfahrung auf der einen, und Absatz-erleichterung auf der andern Seite zu gebrechen scheint, um unsere ziemlich weit vorgeschrittene Industrie noch rascher, und umfassender zu vervollkommen, den innern Markt immer besser und vollständiger zu versorgen, und im Austausch unserer Fabrikate gegen fremde Waare, namentlich gegen fremde Rohstoffe, insbesondere gegen sogenannte Colonialwaaren noch kräftiger auf dem großen Weltmarkte aufzutreten.

Oesterreich besitzt solchen Ueberfluß an Urstoffen daß ihre

Ausfuhr, zumal bei jenen Bergwerks- und landwirthschaftlichen Produkten, von welchen für die inländische Industrie noch hinlänglich zur Veredelung und höhern Verwerthung erübrigt, da auch die Urproduzenten Rücksicht verdienen, nicht wohl gehemmt werden kann. Insofern aber in dem angeführten Verzeichniß Gegenstände, wie: Knochen (bloß auf der Elbe 12,000 Ctr.), Klauen, Horn (270 St. auf der Elbe), Häute, Gedärme, Loh, Eichen- und sonstiges Schiffbauholz (jährlich um 40,000 fl.), Asche (4000 St.) u. dgl. vorkommen, die solchen Gewerben als Material dienen, welche bei uns noch keineswegs mit ihren Erzeugnissen den inländischen Bedarf decken und zum Theil ihr Zurückbleiben dem Mangel an billigen Stoffen zuschreiben; so erregt diese Erscheinung noch manchen Wunsch und Bedauern, letzteres aus dem Grunde, weil der, durch eine solche Ausfuhr entstandene Zuwachs des Nationalvermögens nur als der weit geringere Theil jenes Gewinnes betrachtet wird, welcher durch vollständige Veredelung und Verwerthung hätte erzielt werden können, und dessen integrierenden Theil manche Eiferer nicht gern in die Taschen fremder Weltmarkt-Konkurrenten fließen sehen, von welchen wir nicht selten unsere eigenen Produkte in veredelter Gestalt zu vervielfältigten Preisen zurückkaufen müssen. Indes meinen andere gemäßigte Stimmen, man dürfe keinen Vortheil verschmähen, und könne niemals dahin kommen, den innern und äußern Markt allein mit Verdrängung aller fremden Konkurrenz zu beherrschen. Wenn wir auch zu den genannten Rohstoffen selbst die, durch die Zollvereinsstaaten transitirenden Gegenstände und vornehmlich die Colonialwaaren schlagen, so bleibt doch noch immer unsere Ausfuhr an unverarbeiteten Materialien vorherrschend.

Nachstehende Waaren sind es, welche Oesterreich durch die Vereinländer bis weit über die nördliche Hälfte der Monarchie hinein bezieht und die nach Handelsnotizen durch die Vermittlung Frankreichs, Hollands, der Hansestädte und manchmal in dritter Hand durch deutsche Zwischenhändler *) doch so wenig vertheuert werden, daß dieser Bezug vortheilhafter seyn soll, als jener über unsere eigenen Seehäfen. **)

*) So kommen im Spedition- und Commissionswege circa 5000 St. solcher Waaren über Frankfurt a. M.

**) Da die Alpenfelsenwand durch die Staatsbahn von Prag über Wien nach Triest verschwinden wird, so dürfte dann der Elbmeg an der Eisenstraße einen furchtbaren Konkurrenten erhalten, wenn nicht andere Eisenbahnen ausgleichend wirken sollten.

Waarengattung	Einzelt	Menge ober Werth der Einfuhr	Menge ober Werth der Ausfuhr
Arznei- und Färbereisamen . .	Str.	39942	70067
Baumwolle	>	87137	466
Campher	>	180	—
Eubeben	>	38	—
Eisenbela	>	117	21
Farb- und Arzneihölzer . . .	>	63454	5083n
			Stücken u. verkleinert.
Färbewurzel	>	31055	2403
Fischbela und Warten	>	1112	14
Gummen	>	2601	35
Indigo und Walddlau	>	6300	11
Ingwer	>	1545	—
Johanniskrot	>	71	—
Kaffee	>	15481	19
Kakao	>	517	29
Korkklopfel	>	219	1
Krapp	>	?	Unter den Färbewurzel begriffen.
Mandeln	>	376	21
Olivenöl	>	1101	12
Pfeffer und Neugewürz	>	1539	71
Reis	>	1100	836
Röhre	fl.	6974	643
Saffor	Str.	197	34
Schachtelhalm	>	197	—
Schnecken	>	117	—
Tabakblätter	>	5679	11497
Weberkarden	>	1491	232
Weinbeeren und Datteln	>	664	43
Zimmt und Cassia lignea . .	>	521	—
Zucker für Raffinerien	>	16886	—

Da im Jahre 1840 in den österreichischen Zoll-Eisen die Waarendurchfuhr noch nicht eingetragen wurde, so kann nicht vollständig angegeben werden, was an italienischen, russischen und türkischen Produkten durch die Monarchie den Zollvereinsstaaten zukam, nach Dietrichs Angaben sollte man aber glauben, daß die aus Oberitalien durch Tyrol nach Süddeutschland gelangenden Waaren, wie Seide, Reis, Del, Südfrüchte u. s. w. weniger betragen, als man gewöhnlich annimmt.

Nach Fränzel passirten im Jahre 1838 im Transitohandel

von und nach dem deutschen Zollverein durch Tyrol im Eintritt 328,000 Etr. und im Austritt 83,320 Etr. Waaren. Die ausgetretenen Transitwaaren kommen für Deutschland über Triest und Venedig durch Tyrol, und sind an 10,000 Etr. Baumwolle, 480 Etr. Baumwollwaaren, 18,200 Etr. Südfrüchte, dann Holz, Honig 4000 Etr., Lein und Flach 1400 Etr., Messing 9500 Etr. Olivenöl, 1300 Etr. Schwefel, 2200 Etr. rohe Seide, 204 Etr. Häute und 6000 Etr. Kaffee. Von Deutschland ein- und ausgeführt hat Tyrol: 7700 Etr. Baumwollwaaren, 265,000 Etr. Getreide, dann Brot, Butter, 400 Etr. Eisen, 2800 Etr. Eisenwaaren, 2000 Pferde, 378 Etr. Hopfen, 6500 Etr. Galanteriewaaren, 2500 Etr. Leder, 650 Etr. Papier, 12,200 Etr. Schafwollwaaren, und 371 Etr. Stäcke. Wie viele von allen diesen transitirenden Waaren sowohl für Deutschland als für Italien und die Levante hätte Oesterreich selbst liefern können!

Wenn in dem Vorhergehenden der Charakter unseres Vaterlandes als der eines an Uerprodukten reichen Staates ausgeprägt zu seyn scheint, so müssen die in Folgendem zusammengebrängten Thatfachen, welche beweisen, daß auch unsere industrielle Befähigung und Entwicklung im Ganzen einen nicht ungünstigen Vergleich mit jener der Staaten des Zollvereins auszuhalten vermag, um so freudiger überraschen, als dadurch der hohe Werth Oesterreichs zu allen Segnungen eines harmonisch verbundenen, wohlorganisirten Staatkörpers dargethan wird. Zu genanntem Vergleich werden die Erfahrungen benützt, welche man seit einigen Jahren, namentlich auch zuletzt zum Theile bei der ersten, allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung in Mainz zu machen Gelegenheit hatte. Diese Beobachtungen müssen jedoch noch ziemlich mangelhaft seyn, weil kein natürlicher Handelsverkehr Statt findet, und noch viele künstliche Hindernisse vorhanden sind. Zur bessern Uebersicht werden hier, doch nur versuchsweise, sämmtliche Fabriks- und Manufaktur-Erzeugnisse nach 3 Richtungen betrachtet, wobei jedoch nicht immer die Mehrausfuhr, sondern vornemlich die Güte, Menge und Wohlfeilheit der Erzeugnisse für die Aufnahme in eine oder die andere Abtheilung entschied. Wo die Gegen-Ein- und Ausfuhr sehr unbedeutend war, wurde sie nicht aufgeführt, bei den etwas wichtigeren wurde sie von der größern Ziffer abgeschlagen und gab so die Mehr-Ein- und Ausfuhr. In die erste Reihe kommen jene Produkte des Gewerbleißes, deren Ausbildung in beiden Zollgebiethen eine ziemlich gleiche Höhe erlangt haben, oder wo Vorzüge des einen jene des andern Produktes so weit kompensiren sollen, daß bei gleicher Zollgesetzgebung eine ziemlich unge störte Konkurrenz zu erwarten seyn dürfte. Da aber die Zollverhältnisse als künstliche Schranken erscheinen, so muß auch auf die beiderseitigen Zollsätze Rücksicht genommen werden.

In Thonwaaren leisten beide Zollkörper Gutes; Oesterreich versandte aber 1840 für 9860 fl. Conv. Wj. Porzellanwaaren in

den Zollverein, welcher seinerseits wieder für 1823 fl. mit spezieller Einfuhrerlaubnis nach Oesterreich absieht. Dagegen wird von Manchen der k. k. Wiener Fabrik, dann den Staatsfabriken in Weissen, Berlin und Rymphenburg ein gewisser Vorzug in der Porzellanmalerei, namentlich in der Menge der gelieferten Prachtsstücke vor anderen, daher auch unsern Privatfabriken eingeräumt, was aber in der Natur der Sache liegt. In Steingut, Majolika und Fayence war jedoch Oesterreich im Nachtheil; es erhielt davon 726 Ctr. gegen 206 der Ausfuhr. Noch ungünstiger stellt sich für uns der Verkehr mit den Steingeräth (chemischen) Gefäßen, Schmelztiegeln und der gemeinen Irthware, zu der doch bei uns viel treffliches Materiale zu finden ist. Oesterreich führte 1840 4935 Ctr. gegen 20 Ctr. der erstgenannten Steingeräthware ein, wobei freilich die Hunderttausende von Mineralwässerkrügen nicht in Betracht kommen. Von den gem. Thonwaren hatte der Import einen Werth von 29285 fl., der Export nur 10593 fl. C. M.

Der Weerschaumpfeifenschneider besonders in Wien hätte keine fremde Konkurrenz zu scheuen. Gold-, Juweliere-, und Silberarbeiten, dann Galanteriewaaren werden hier wie dort von gleicher Vollkommenheit geliefert; jedoch hat Oesterreich in den Zollverein eine Mehrausfuhr von 83128 fl. bei den Galanteriewaaren und 994 Mark bei den Silbergeschirren. Auch die Gewerbe der Zinn- und Kupferverzeugung scheinen sich ziemlich das Gleiche nicht zu halten, nur die Brauntweinbrennapparate Preußens und der Rheingegenden möchten gegen die unsrigen einigen Vorsprung besitzen. Wiederum bringt Oesterreich an ordinären kupfernen Schälwaaren und Gefäßen 174 Ctr. und von Zinnwaaren 50 Ctr. in das deutsche Ausland, während von dort fast gar nichts (3 Ctr.) eingeht. Von Staniol erhielten wir 7 Ctr. aus Bayern und Sachsen.

Weis- und Zinnröhren werden auf beiden Seiten der Zollschranken gleich gut gepreßt.

In seinen Stahlarbeiten und Feuergewehren scheint beiderseits gleich Gutes productet zu werden, nur bezieht Oesterreich noch immer viele, besonders damascirte Gewehrläufe aus Párrich und andern belgischen Fabriken. 1840 führte Oesterreich für 2238 fl. Waffen aller Art mehr nach Süddeutschland und Sachsen aus, als es von dort erhielt. An sogenannten Zeug- und Zirkelschmiedwaaren, feinen Schlossern und Messerschmiedarbeiten bleibt uns eine Mehrausfuhr von 32905 fl.; doch heißt es, daß im Allgemeinen, trotz beachtenswerther Ausnahmen, diese Gegenstände bei uns noch nicht so elegant und geschmackvoll produziert werden.

Auch die Packfänge oder Neusilbers und plattirten Waaren dürften in Wien und Berlin auf ziemlich gleicher Stufe stehen. Manche wollen jedoch behaupten, daß in diesen und allen auf plastische Kunst, auf Erfindung und geschmackvolle Anordnung gegründeten Erzeugnissen Berlin sehr weit vorgeschritten sey, wäh-

rend die österreichischen Fabrikate dieser Art mehr durch Güte des Materials und durch Fleiß der Ausführung Anerkennung verdienen sollen. Weniger wird dieses Vortragen in plastischer Beziehung bei der Bronzewaarenherzeugung behauptet, in welcher die Wiener Produkte sich kühn neben jenen aus Frankfurt, Stuttgart und Berlin stellen. 317 Ctr. von Bronze- und Messingwaaren kamen 1840 zur Ausfuhr in die Vereinigtenländer; doch wird noch immer die Klage gehört, daß Oesterreich nicht in hinreichender Masse von feineren Metallknöpfen producirt.

In der Darstellung von fabricirten Consumtibilien aller Art d. i. von Rübens- und Raffinat Zucker, gebrannten Wässern, Bier, Essig, Delen, Cichorien und Chocolade scheint man auf beiden Theilen so ziemlich denselben Grad der Vervollkommenung erreicht zu haben. Der Handel mit diesen Gegenständen bei sehr starkem innern Verbrauch und geringerem Austauschbedürfniß mit der Fremde, das oft von partiellen Gränz- und Communications-Verhältnissen abhängt, gestaltet sich, wie folgt:

		Ausfuhr	Einfuhr
Bier	Eimer	130	3968
Essig	Ctr.	77	903
Dele (außer Olivenöl)	>	9654	240
Branntwein	Eimer	166	596
Raffinat Zucker	Ctr.	—	1354
Würste	>	109	41
Mehl	>	1373	8490 *)
Chocolade	>	3	—
Brot *)	>	743	8395.

In Kaontschukwaaren wäre die Konkurrenz gleichfalls eine ziemlich ungestörte: 1840 kamen 27 Ctr. davon nach Oesterreich, dagegen konnte bei dem starken, und neuerlich wieder erhöhten Eingangszoll im Zollvereine nichts ausgeführt werden.

Gefärbte und gedruckte Rattune könnten vielleicht auch ohne Zollschutz, besonders wenn die Besteuerung der Stoffe gleich wäre, abgesehen von Kapitalverhältnissen neben einander bestehen, auch in gestrickten Baums- und Schafwollwaaren dürften beide Nebenzubehrer bestehen können.

Auch die Fabrication von Maschinen- und Wäp-papier ordinärer und mittelmäßiger Gattung steht in beiden Zollgebiethen ziemlich auf gleicher Höhe. Preussisch Schlesien und Baiern sind jedoch mit etwa 1200 Ctr. Abnehmer der Papierfabriken Böhmens, während aus Sachsen und Süddeutschland nur 300 Ctr. zu uns gelangen. Eben so scheint wenig Unterschied in den beiderseitigen Leistungen des Buchbindergewerbes und der Papeterie obzuwalten.

Wenn wir die Production der Lombardie nicht in die Wag-

*) Meistens mit Zollbegünstigung nach Tyrol; Mehl auch auf der Donau nach Oesterreich.

schale nehmen, so erzeugen die Wiener Seidenfabriken gleich Gutes und oft Billigeres gegen die Berliner und Westphälischen Manufakturen. Besonders stehen österreichische Halbseidenwaaren auf den Frankfurter und Leipziger Messen in gutem Rufe. 1313 Ctr. Näh- und Strickseide bringen die italienischen Provinzen und namentlich Verona zur Ausfuhr. Auch die Arbeiten des Posamentierers besonders in Gold, Silber- und Seidenstickerei und Seidenbandweberei stehen hier wie dort auf nahe gleicher Stufe. Der Zolltarif des Vereines gestattete jedoch im Jahre 1840 eine Einfuhr von 225 Ctr. österreichische Ganz-, 13 Ctr. Halbseiden- und für 895 fl. Posamentier-Fabrikaten, wogegen nur 9 Ctr. Seiden- und für 207 fl. Posamentierwaaren unsere deutsche Zolllinie überschritten.

Was die Nacher und sonstigen Niederrheinischen Tuche an Schönheit der Appretur und geringern Preisen der feineren Sorten voraus haben sollen, wird durch größere Haltbarkeit und billigere Preise der mittelfeinen und gröbsten Tuche aus Böhmen, Mähren und Kärnten aufgewogen; auch in Teppichen leistet die k. k. Linzer Fabrik eben so schönes als Berlin, Hanau, Erfurt und andere Städte. Wieder bringen wir 3572 (gegen 55 Ctr. Einfuhr) feine und gemeine Tuche und Teppiche über die Zollgränze, wovon fast $\frac{1}{2}$ nach Bayern gehen. Decken und Kissen erhielten die Vereinsländer im Werthe von 2907 fl. von uns.

In Rosshaargeweben glänzen Wien und Düsseldorf mit gleichem Erfolge; Riemers, Taschners, Kürschners und Schuhmachers Arbeit wird in Wien, Prag, Berlin, München, Frankfurt u. s. w. von gleicher Güte erzeugt; jedoch führt Oesterreich jährlich um 5150 fl. Schuhmacherarbeit mehr aus, als es einbringt, dagegen wieder um 2633 fl. Riemer- und Taschner-, dann um 2910 fl. Kürschnerarbeit mehr ein, als es ausführt.

Seifen und Fichter beginnen den ihnen wegen großer Menge des Materials gebührenden Vorrang im deutschen Auslande geltend zu machen; und die Wiener Stearinkerzen werden noch nicht übertroffen. 846 Ctr. werden gegen 554 Ctr. gemeine und Delfeifen eingetauscht.

Die Fabrication chemischer Produkte steht in beiden Zollgebiethen im Allgemeinen auf gleich hoher Stufe; wenn gleich oft einzelne Artikel hier oder dort besser oder billiger dargestellt werden. Unsere Fabriken versandten 1840: 11303 Ctr. Salze und Säuren und 643 Ctr. Bleiweiß in die Vereinsstaaten, von welchen nur 3816 Ctr. und 47 Ctr. Apothekerwaaren zu uns kamen.

Parfümerien werden in Wien, Berlin, Leipzig, u. gleich gut produziert. Mode und Vorliebe für das Fremde begünstigen bei uns die Einfuhr von 32 Ctr. gegen 1 Ctr. der Ausfuhr. Essencewasser erhielten wir 154 Ctr.

Mathematische, optische und physikalische Instrumente finden in Wien, Berlin und München gleiche Veredlung.

In der zweiten Klasse nennt man diejenigen Fabrikate, welche in Oesterreich, der Quantität, Qualität oder Wohlfeilheit nach, günstigere Momente für sich haben, und gegen welche die gleichnamigen Gewerbe der Zollvereinsstaaten zurückstehen dürften.

Die Versorgung überseeischer Völker mit geschliffenen Granaten, von denen der Pyrop eine nur Böhmen eigenthümliche Species ist, gehört fast ausschließlich Oesterreich an. Im Jahre 1840 wurden für 15489 fl. mehr in die Zollvereinsstaaten gesandt, als daran zu und kamen.

Wien eigenthümlich sind Hardtmuth's chemische und Thongeschire mit metallfreier Glasur, so wie dessen elastische Rechenzafeln und künstliche Wismutsteine, auch die Wiener Bleistifte treten nun in Vergleich mit den englischen; in neuerer Zeit aber sollen sie durch die bairischen in den ordinären Gattungen eine nicht unbedeutende Nebenbuhlerschaft auftreten sehen. Zur Ausfuhr in den Zollverein kamen 1840 23 Ctr.

In roher geschliffener und gefärbter Glas- und Spiegelwaare behauptet Böhmen trotz feindlicher Maßregeln anderer Staaten, und mancher künstlicher Hemmung, wie in England, Rußland, in der pyrenäischen Halbinsel, und überhaupt auf dem Weltmarkte auch in Deutschland seinen alten Ruf; 1840 betrug die Ausfuhr aller Glasarten über die deutsche Zollgränze 75080 Ctr., 6 — 7000 Ctr. weißes Hohlglas bezieht der Zollverein (nach Dieterici) aus Böhmen und über 35,000 Ctr. böhmische Glaswaaren werden alljährlich im Elbthale zu Wittenberge zum Durchgang verzollt. Refinedes Glas und Perlen machen 3 — 4000 Ctr. in der Einfuhr und 20,000 Ctr. in der Durchfuhr des Zollvereines aus. Neben diesen bedeutenden Quantitäten gehen noch zuweilen z. B. 1837 6323 Ctr. rohes ungeschliffenes Spiegelglas aus Böhmen nach Nürnberg, wo es weiter raffinirt wird. Dagegen erhielten wir für 7963 fl. optische Gläser.

In Glas-Compositions-Perlen und künstlichen Edelsteinen, deren Fabrication aber durch Verminderung des Sklavenhandels in Abnahme ist, hat Böhmen (und Venedig) noch immer keine Rivalität zu fürchten.

In Erzeugung ordinärer Eisens und Stahlwaaren, Eisensbeize, Sensen, Sichel, Zeug- und Zirkelschmiedwaaren, ordinären chirurgischen Instrumenten, Nadeln, Waffen u. s. w. vermag Oesterreich trotz des hohen Einfuhrzolls doch noch große Quantitäten nach Sachsen, Preußen und Baiern auszuführen. Auf den Frankfurter Messen werden jährlich 7 bis 8000 Ctr. dieser Artikel umgesetzt und gehen meistens nach Frankreich, weniger nach Belgien. Oesterreichs Mehrausfuhr betrug 1840 an:

Eisenwaaren	806 Ctr.
Stahl	23184 »
Draht	120 »
Blech	263 »

Zeug- und Hammerschmiedarbeiten	19704 Etr.
Zeug- und Zirkelschmiedarbeiten	32971 fl.
Schlosserarbeiten	118 Etr.

Auch an Messing (624 Etr. Ausfuhr), von welchen circa 200 Etr. im gewalzten Zustande nach Frankfurt kommen, dann an Metallkompositionsmaaren, besonders ordinären Knöpfen, Schnallen, Ringen und anderen sogenannten groben, kurzen oder Krämereimaaren versendet Oesterreich, besonders Böhmen, für 196,860 fl. gegen 2810 fl. in den Zollverein, dürfte aber in diesem Handel durch die neuerlich Statt gefundene Zollerhöhung empfindlich betroffen werden.

An ordinären Holzmaaren bringt Tyrol, Oberösterreich und Böhmen 8288 Etr. gemeine Holzmaaren, für 1508 fl. Drechslermaaren, für 14513 fl. Siebarbeiten und 10,100 Stück Besen mehr zur Ausfuhr.

Bekannt ist es, daß jährlich gegen 16000 Etr. böhmischer Linnen roh nach Preussisch-Schlesien gebracht werden, um Appretur und den Namen der schlesischen Leinwand zu erhalten. Im Ganzen belangen wir 20628 Etr. Lein- und Hanfmaaren aller Art in die Vereinsstaaten, wovon das Meiste zum Gebrauch überseeischer Länder bestimmt ist. Auch in Leinenzwirn führt Oesterreich 1497 Etr. mehr aus.

Die Erzeugung der Seilermaaren ist bei uns ziemlich ausgebildet und versieht selbst entfernte Länder mit ihren, aus guten Material erzeugten Fabrikaten. Nach den Vereinsstaaten kommen 139 Etr. gegen 49 Etr.

In Folge des Zollschutzes hat sich auch in einigen Fabriken die Baumwollgarnspinnerei bei uns besser ausgebildet als in den Vereinsstaaten, hält dagegen aber auch höhere Preise. Die durch Vermittelung der Vereinsstaaten zu uns kommenden englischen Garne belaufen sich auf circa 60,000 Centner; von Baumwollgarn kommen 781 gegen 8 Etr. über die deutsche Zoll-Linie zu uns. In glatten, gekörperten und gemusterten Baumwollgeweben genießen die Wiener und Böhmisches Fabriken einen guten Ruf. Der bestehenden Schutzsysteme wegen konnten nur 363 Etr. österr. gegen 40 Etr. vereinsländische zum Handel kommen.

Den französischen Mustern fast ganz nachgeahmt sind die Wiener Shawls und Shawlsücher; ihre Ausfuhr betrug 1840 757 Etr.; Haararbeiten aller Art werden in Wien ganz vollendet dargestellt.

Die Wiener, Prager und Gräßer Hüte finden ihrer Güte und Billigkeit wegen den Weg bis nach Belgien. 3516 Stück erhalten die Vereinsstaaten von uns, wogegen wir nur 1873 Stück bekommen. Eben so aktiv ist Oesterreichs Handel mit Schreibesbern, von denen es 17,631,000 gegen 1,263,000 Stück, ferner in fertigen Kleidern, von denen es für 103,572 gegen 7238 fl. im Werthe, dann in Pughmaaren, von denen es für 43,731 fl. gegen

7238 fl. (?) weißend französischen Waare, transito Bayern, nach den Zollvereinsstaaten versendete.

Von den Wiener, Prager und Tyroler Handschuhmacherarbeiten werden 20 gegen 2 Etr. nach Baiern, Sachsen und Preußen verschickt.

Mineralwerkstoffe als Alaun, Schwefel, Vitriol, rauchendes Vitriolöl, Ruß, Caput montanum u. s. w. werden in Oesterreich, zumal in Böhmen viel billiger dargestellt als auswärts, und erscheinen daher mit 11—12000 Etr. in der Einfuhr des deutschen Zollvereins. Das Kärnthnerische Bleiweiß, Minium, dann chemische Färbzeuge und Siegellack (12 Etr. Ausfuhr) gehen ebenfalls in die Zollvereinsländer.

Wiener Wagen sind vortheilhaft bekannt; für 7429 fl. wurden aus und für 1556 fl. aus den Vereinsländern eingeführt.

Musikinstrumente aller Art, von welchen für 57,554 fl. in den Zollverein aus- und nur für 14989 fl. eingeführt wurden, müssen wohl in der Heimath der Musik sehr ausgebildet seyn; von Wiener Fortepianos werden 30 bis 50 Stück (60—70 Etr.) auf den Frankfurter Messen verkauft und Wiens und Prags musikalische Spielwerke behaupten einen ansehnlichen Ruf.

Die dritte Klasse enthält versuchsweise einige Gewerkeprodukte, welche in den Zollvereinsstaaten vortheilhaftere Elemente der Erzeugung finden sollen. Marmorarbeiten aller Art werden innerhalb der Grenzen des Zollvereins bisher schöner und billiger dargestellt als bei uns. Aus Baiern allein bekommen wir für 48875 fl. geschliffene und polirte Marmorplatten (dabei auch Lithographiesteine?), wozu wir für 4559 fl. rohen Marmor liefern; dann aus dem ganzen Zollverein noch für 1567 fl. Steinmegwaren, wogegen wir freilich von letzterem Artikel für 11454 fl. davon $\frac{1}{2}$ nach Preußen exportiren. Die sächsischen Serpentinsteinwaren nehmen trotz des Schutzes von 3 fl. 20 kr. pr. Etr. noch immer einen drückenden Einfluß auf die gleichnamigen böhmischen Produkte von Einfeld und Sandau. Die Mehreinfuhr gefasster und ungefasster Edelsteine, Juwelen, Gemmen und dgl. aus den Vereinsländern zu uns betrug 1840 den Werth von 107625 fl.

Einen nicht unbedeutenden Vorsprung soll die preussische Thonofenfabrikation vor der unsrigen besitzen; auch ist dort und am Rhein mehr für die Erzeugung künstlicher Steine aus Thon zu architektonischen Ornamenten, Wasser- und Wärmeleitungsrohren, Figuren, Vasen, gepressten Dach- und Mauerziegeln geschehen. Zu Verkehrsobjekten haben sich diese Fabrikate jedoch noch nicht erhoben und die nicht unbedeutende Ein- und Ausfuhr von Ziegelfteinen liegt, als dem unmittelbarsten Grenzverkehr angeschlossen, außer dem Kreise unserer Betrachtung.

Im Binnenaus, in welchem auch Wien schon mancher Gelungene leistet, soll Berlin rücksichtlich höherer Kunstwerke und Ausdehnung seines Geschäftskreises noch den Preis erringen,

Auch im Eisenkunstguß, in welchem vorzüglich die königl. preussischen Fabriken Vollenbetes produciren, in Messer- und Klingenschmiedarbeiten und chirurgischen Instrumenten feinsten Art sollen die Vereinsländer hinsichtlich eleganter und präciser Ausführung sehr Verdienstliches leisten. Die Arbeiten von Metallblechen, zumal mit Lackirung und Malereien, haben in Braunschweig, Würtemberg und Preußen einen hohen Grad der Vervollkommenung erhalten, welche unsere fleißigen Wiener Fabrikanten zu noch größeren Anstrengungen anspornt. Selbst feines Blech zu diesen Arbeiten so wie Eisen- und Stahl Draht zu Clavierfäden und Werkstämmen sind noch immer unter Zollbegünstigung in Parthien von 40 bis 50 Ctr. Gegenstände der Einfuhr aus Baiern und Sachsen.

Auch Drahtgeflechte werden im Auslande besser erzeugt und Metalltuche zur Maschinapapier-Fabrikation müssen ganz aus Baden und Frankfurt a. M. bezogen werden.

In der Möbelfabrikation wird den Münchner, Mainzer und Aölnner Fabriken sogar vor unsern geschickten Wiener Tischlern und Tapezierern manches Lob ertheilt; nicht minder voran geeilt sind uns die Berliner und Leipziger Korbflechtereien (Werth der Einfuhr: 12293 fl. der Ausfuhr 2109 fl.); auch die Strohwaaren-erzeugung, ist besonders in Stuttgart und Konstanz den italienischen und Schweizer Mustern näher gekommen. Gemeine Strohschiff- und Bastwaaren erhielten wir im Werthe von 301 gegen 258 fl; feine Strohsgeflechte und Gewebe, Crepinen und Gewinde von Stroh und Bast 200 gegen 26 Ctr. Natürlich war das Meiste, wenn nicht Alles davon, schweizerischen Ursprungs.

Die Flachsmaschinenspinnerei hat neuerer Zeit in Oesterreich rücksichtlich ihrer Ausbreitung nur unerhebliche Fortschritte gemacht, während in Würtemberg, Baden, Hanover, am Rhein und in Schlessien mehrere neue Etablissements entstanden sind, und aus letzteren seit mehreren Jahren ihr Maschinengarn nach Böhmen und Mähren absehen. Im Ganzen (Hand- und Maschinengespinnt) erhalten wir um 7104 Ctr. Flach- und Hanfs, denn um 3899 Ctr. Werggarn mehr aus den Vereinsstaaten, als wir dahin zu versenden haben. In Fleyche und Appretur feiner Linnenszeuge sind uns Pr. Schlesien und Westphalen überlegen. Der Leinwandhandel ist im Ganzen im Zollverein blühender als bei uns; nach Dieterici deckt die Ausfuhr von Leinen mehr als hinreichend die halbe Million Ctr. Caffee, die von den Vereinsländern verzehret werden, und beträgt nahe 100000 Ctr.

Spigen und Stickerien erzeugt Sachsen sehr gut. Bobbinet, Tull, Trou-tou, Fating u dgl. werden aber in Wien, Prag, Borsatzberg und Pottowig in Mähren besser als im Zollverein dargestellt und kommen mit 100 Ctr. dahin zur Ausfuhr.

Auch die Bandfabrikation ist in neuerer Zeit wegen Mangel an Verbesserung der Maschinen zurückgeblieben. Weit vorgerückt

soll auch das deutsche Ausland in der Production von Wachseleinen und Taffet seyn, besonders überragen und hierin Berlin, Leipzig und Braunschweig. Der Handel mit diesen Waaren ist jedoch ganz unerheblich, indem nur 4 Etr., davon gegen 1 Etr. Ausfuhr, Eingang in die österreichischen Staaten fanden.

Nicht minder ausgezeichnet sind die Buntpapiere und Papiertapeten von Aschaffenburg, Schweinfurt, Darmstadt u. a. Orten, denen aber unsere Wiener Fabrikeen mit Glück nachstreben. Von Papiertapeten werden 25 Etr. aus Oesterreich in den Zollverein aus- und eingeführt. Bemalte und gedruckte erscheinen mit feinen Papieren in einer Zollrubrik und machten mit diesen 1840 1273 Etr. in der Eins. und nur 43 Etr. in der Ausfuhr aus.

Die Produkte der Buchdruckerkunst behaupten sich im Zollverein in großer Originalität; Lithographie und Kupferstecherei sind dort auch in künstlerischer Beziehung weit vorangestellt. Von Büchern, Musikalien und Landkarten beziehen wir 5955 Etr. aus den Vereinsländern und schicken ihnen dagegen 2654 Etr. Von Buchdruckerbuchstaben hingegen bringen wir 2142 gegen 145 Etr. zur Ausfuhr. Ein beiderseitig ziemlich gleicher Handel findet mit Bildern, Dessins-Papieren, Gesellschaftsspielen u. dgl. Statt, da der Zollverein hierin nur eine Mehrausfuhr von 25 Etr. gegen uns voraus hat; hingegen versorgte Oesterreich die Zollvereinsländer mit Heiligenbildern für 5502 fl.

Die meisterhaften Darstellungen aus Papiermasse in Berlin, Coblenz, Nürnberg u. s. w. besonders die damit verbundenen Malereien erscheinen uns als Muster; nur in den kleinen Kinder-spielwaaren und daher aus Papier- und Ledermasse leistet Böhmen Bemerkenswerthes.

In Kammganggeweben, Merinos, Tibets, Musselins de laine u. dgl. behaupten sich die sächsischen Fabriken in Schönheit und Billigkeit. Von Schafwoll- und Ziegenhaargarnen erhielten wir 7296 gegen 154 Etr.; von Geweben führt jedoch Oesterreich Manches in den Zollverein, die Menge kann aber nicht genau angegeben werden, weil Kamm- und Streichganggewebe vermischt in den Zoll-Eisen vorkommen.

Büstenbinderwaaren erzeugen die Vereinsstaaten in merklich schönerer und eleganter Mannigfaltigkeit. Der Werth der Einsfuhr betrug 1840 4454 fl., während jener der Ausfuhr nur 1161 fl. ausmachte.

Lackirtes Leder, Wagenverdeckhäute, gespaltene Häute, Furfelle, Pfundleder, Fuchten, farbige und bedruckte Soffiane werden in Sachsen, Preußen und den Rheinländern, in hoher Vollkommenheit geliefert, während Wiens Forteplano-Claviatur- und Klopflleder berühmt sind. Von allen diesen Lederarten empfangen wir 1981 Etr. und versandten dagegen 384. Unsere Ausfuhr war nur in samischgaren Bod-, Ziegens, Gems-, Hirsch- u. dgl. Häuten, in samisch Kalbleder und in lackirtem Leder überwiegend.

In der Fabrikation chemischer Farben übertreffen uns noch Baierns und Eisenachs Fabriken. 10455 Ctr. Farben und Farbstoffe freilich mit Colonial- und französischen vermischt, kommen aus dem Zollvereine zu uns, dagegen wir nur 1162 Ctr. dahin zur Ausfuhr brachten.

Die Maschinenfabrikation entwickelt sich in den Rheingegenden und in Preußen noch rascher, als bei uns. Wir führten 1840 für 140908 fl. von dorthier ein und dagegen nur für 24191 fl. dahin aus.

Was wir an Uhren (für 13535 fl.) und Uhrenbestandtheilen (für 8716 fl.) empfangen, kam wohl zu 2 Dritttheilen aus Frankreich und der Schweiz.

Die Arbeiten der Galvanoplastik haben sich im deutschen Zollvereine schneller zu einem Gegenstand des Erwerbes zu machen gewußt, während bei uns die Daguerreotypie eine höhere Rangstufe einnimmt.

Kleine statistische Gewerbs- und Handels- Miscellen.*)

Englands Colonien.

Nach Montgommery Martin haben die englischen Colonien ein Areal von 2,119,708 engl. □ Meilen; Seelenzahl: 104,708,323; Militärmacht: 453,199 Mann; Einkommen: 22,990,160 £.; Seehandel: 55,533,500 £.; Tonnenzahl: 7,514,585; Nationaleinkommen: 387,955,000 £.; Nationalvermögen: 2,443,150,000 £. Die Consumption an englischen Fabrikaten wird in den Südsee-Colonien auf 10 bis 20 £., in Canada auf 10 bis 20 Schilling, in Ostindien dagegen nur auf $\frac{1}{2}$ Schill. pr. Kopf berechnet.

Die Schafwoll-Produktion in Australien und Südiemenland

verdoppelt sich alle 4 bis 5 Jahre; von 300,000 £ im Jahre 1824 stieg sie auf 10 Millionen £, im Jahre 1838 und schon im Jahre 1848 wird sie 40 Millionen £ betragen. Von den 50,000,000 £, welche die englische Industrie alljährlich bedarf, lieferte Australien schon den fünften Theil. Die Wollproduktion in England selbst ist in den letzten Jahren von 160 Millionen £ auf 200 Millionen gestiegen.

Rübenzuckerfabrikation in Frankreich.

Am legt verfloßenen Oktober (im dritten Monat der Campagne) hatten 311 Fabriken 3,911,000 Kilos fabricirt. Im Jahre 1841 hatte die Produktion zu dieser Zeit nur 3 Millionen betragen.

(Zollvereinsblatt.)

*) Von der k. k. Generaldirektion d. B. z. E. d. S. in Böhmen zur Aufnahme in die Zeitschrift erhalten.
D. Red.

Der Werth der im Freihafengebieth von Venedig erzeugten Waaren,

welche gegen begünstigte Böden in das österr. Zollgebieth versendet wurden, betrug im Jahre 1840 1,261,241 fl. C. M. und deren Zoll-ertrag 15,993 fl.

(Ausweise üb. d. Handel v. Oesterreich.)

Preussische Konsulate.

Im Jahre 1842 zählte Preußen 230 Generals- und Vice-Konsulate.

Oesterreichische Konsulate.

Oesterreich besitzt in auswärtigen Staaten: 34 General-Konsulate, 28 Konsulate, 53 Vice-Konsulate, 4 General-Agenten und 140 Konsular-Agenten.

Oesterreichische Erzeugnisse in Damaskus.

Von diesen wurden 1842 daselbst eingeführt: 50 Kisten rothe türkische Kappen; 15 Ballen Tuch, 70 Colli Quineacillerien, 100 Kisten Stahl, 100 Fäßchen Nägel und 5 Fäßchen Feilen.

(Journal d. öst. Lloyd.)

Die Einführung der Perkussionsgewehre

in der österreichischen Armee hat einen großen Bedarf an sogenannten Zünderblech und Zünderdraht hervorgerufen, zu dessen Beschaffung alle Messingfabriken der Monarchie durch ein Circulare aufgefordert wurden *). Bisher war es ausschließlich die W. Neustädter Messingfabrik, welche dieses Materiale lieferte.

Verschiedenes.

Am 5. April 1842 kam das erste Schiff mit ostindischen Waaren in Triest an, welche durch das rothe Meer über Suez und Kalte nach Alexandrien gelangt waren.

Im deutschen Zollverein bestehen gegenwärtig 641,000 Feinspindeln zur mechanischen Baumwollspinnerei; in Oesterreich circa 850,000.

Am 1. Februar 1842 besaß Preußen 785 Seeschiffe mit 105,384 Last à 4000 lb; Oesterreich hatte um diese Zeit: 555 Schiffe langer Fahrt mit 145,125 Tonnen (à 2000 lb) Trächtigkeit.

*) Die nähere Beschreibung dieses Gegenstandes ist in der Kanzlei des Vereins zur Ermunterung des Gewerbes in Böhmen, im Gallicien Nr. G. 539—1 täglich von 8 Uhr früh bis 12 Uhr Mittag einzusehen.

Böhmen's Fortschritte in der Industrie.

Seit ungefähr 50 Jahren sind in Böhmen folgende neue Gewerbe- und Industriezweige entstanden; die Ausbeutung des Graphits und Schmirgels, die Verfertigung von Waaren aus erstem Mineral, die Aufbereitung der Porzellanerde und des Feldspathes zu der gleichfalls neuen Porzellan-, Steingut-, Terralith- und Siderolith-Fabrikation; die Erzeugung thönerner Zuckerformen, solcher Brunnen- und Wasserleitungsröhren, des sogenannten Steinzeuges zu chemischen Gefäßen; die bergmännische Gewinnung von Nickel, Uran, Titan und Antimon, die Darstellung der Roaks und Torfkohle.

An Glasfabrikaten treten als neu auf: optische Gläser, Flintglas, Pressglas und Gusspiegel.

Unter den Metallwaaren finden wir als neue Produkte der Industrie das Walzenblech, die Maschinennägel, das emaillierte Eisengeschloßgeschirre, die lackirten Blech-, Neusilber- und Plaquewaaren.

Den neuern vegetabilischen Fabrikaten müssen zugezählt werden: die Resonanzböden, Maschinenpacketten und viele Arten Kinderspielwaaren; das Kaugummi, Dextrin, Wecker'sche Glas, die Cichorien und Kaffeesurrogate, die Chocolade, der Rübenzucker und Syrup, der Stärkemehlsyrup, die Presshefe, das Neublau, der Eichenzinnetrakt, der Braunkohlen- und Torfsaft.

In der Klasse der Gespinnte und Gewebe treffen wir als Produkte des modernen Fortschrittes an: das Bobblinnet, die Seilerwaaren aus Manilla- und Neuseeländerflachs, die Spritzenschläuche ohne Naht, die wasserdichten Feuerreimer und Dampfpressestoffe.

Ferner gehören dem neuern System des Fabrikbetriebes an: die chemische Bleiche, die Baum- und Schafwollmaschinenspinnerei, die Jacquards und Kraftwebstühle, die Türkischrothfärberei, der Walzendruck und die Maschinenschappretur. Hier an reiht sich die Fabrikation des Maschinenpapiers, der Papiertapeten und des Papiermaché zu Kinderspielwaaren.

Unter den mit animalischen Stoffen beschäftigten Gewerben finden wir als neu entstanden: die Bettfederreinigung durch Dampf, die Fabrikation der Stearin- und Walthierkerzen, der flüssigen und Sodaseife, des Spodiums und Düngpulvers, endlich unter mehreren neuen Sorten von Leder besonders jene des Zuckers.

Fast die ganze, jetzt bestehende Maschinenfabrikation gehört dem verfloßenen halben Jahrhundert an, darunter namentlich die Erzeugung von Dampf- und Spinnereimaschinen, von hydraulischen und Buchdrucker Schnellpressen, der Maschinenweb- und Gravirstühle, vieler neuerfundener landwirthschaftlicher Maschinen, der Brückenwagen, endlich der Congreßdruck, die Stereotypie, Lithographie und die arztischen Brunnen.

Ganz aus der neueren Zeit schreibt sich die Fabrikation der meisten chemischen Produkte, vorzüglich des rauchenden Vitriolsäls und der englischen Schwefel-, Salz- und Salpetersäure, des Chlorkalks, Wasserglases, Kreosots, Chinins, Salicin's und vieler pharmaceuti-

scher, Färberei- und Druckerei-Präparate, die Darstellung der Farbhölzertrakte, des Holzeffigs, Bleizuckers, Tintenpulvers u. s. w. Hierher gehört auch die Erzeugung der chemischen Färbzeuge, Färbhütschen, der englischen Stiefelmische und vieler Parfumerie-Artikel.

Unter den zahlreichen neu erstandenen Hilfsmitteln der Industrie gewahren wir: die ständisch-technische Lehranstalt, drei Real- und gegen fünfzehn Sonntag-, Gewerbe- und Zeichenschulen, den Verein zur Ermunterung des Gewerbegeistes, fünf Gewerbeprodukten-Ausstellungen, zwei Eisentahnen, die Elbedampfschiffahrt, eine Assurance-Gesellschaft und noch eine große Menge direkt und indirekt zur Beförderung der Industrie wirkende Anstalten.

Gegenüber diesen außerordentlichen Fortschritten darf es nicht Wunder nehmen, daß auch einige Gewerbe theils in der Zahl der Genossen, theils in der Menge ihrer Erzeugnisse zurückgingen, als da sind: die Stein- und Compositions-Schneiderei (von etwa 500 auf ein Fünftel) die Granatengewinnung, die Goldwäscherei und Perlenlese, die Gewerbe der Gold-, Silber- und Galanteriearbeiter (von 157 auf 142), der Kupferschmiede und Zinngießer, bei welchen beiden zwar eine kleine Vermehrung, aber nicht im Verhältniß zu der gestiegenen Volkszahl Statt gefunden hat; die Messings- und Stachnadel-Fabrikation, welche letztere sich mehr nach Sachsen gezogen hat; die Darstellung des Kobalt, der Edmalte, Mennige, Pottasche und des Salpeters.

In der Leinwand- und Tuchherzeugung, sind in so fern Rückschritte geschehen, als in Folge der Continentsperre die Zahl der Erzeuger unnatürlich stieg und dann immer mehr herabsank. Durch die Anwendung von Maschinen wird aber weit mehr Tuch erzeugt, als vor 50 Jahren, wenn gleich die Zahl der Tuchmacher von 1792 bis 1833 von 7730 auf 4156 gesunken ist. Hingegen wird seit mehreren Jahren die erfreuliche Bemerkung gemacht, daß die Verarbeitung feiner Wollen in Fächern jährlich zunimmt, und namentlich geschieht in Neichenberg sehr viel Gutes in dieser Hinsicht*). Zugleich haben sich vermindert die Wandmacher-, Seidenweb- und Strumpfwirkerstühle, die Zahl der Kürschner, Kartenmaler, Bierbrauer.

In wiefern mehrere österreichische Erzeugnisse durch den neuen englischen Zolltarif vom 9. Juni 1842 gegen den frühern von 1841 eine Veränderung im Eingangs- und Ausfuhrzoll erfahren haben, ist aus folgendem Auszug zu entnehmen.

*) In dieser Beziehung wird bald ein eigener Artikel über Fächerns Tuchfabrikation erscheinen, und man ersucht überhaupt um Aufklärungen und Berichtigungen über solche Gegenstände.

A r t i k e l	Zölle nach dem Tarife von 1841	Zölle nach dem neuen Tarife					
		von u. aus dem Kontinente			von u. aus britischen Besitzungen		
		L.	s.	d.	L.	s.	d.
Kreosamen pr. Str.	1	—	—	—	10	—	5
Kapfamen »Quarter	—	1	—	—	—	1	—
Hanf zubereitet . . . » Str.	—	—	—	—	2	6	—
Kumpen » ton.	—	3	—	—	—	6	—
Seide, rohe einbrühtige » Pfd.	—	—	1	—	—	1	—
Gummi » ton.	—	1	—	—	—	1	—
Elfenbein » »	4	4	—	—	2	—	—
Graphit für den Werth v. 100 L.	20	—	—	—	5	—	—
Minerale pr. Pfd.	—	—	6	—	—	3	—
Glasperlen » »	1	8	6	—	—	3	—
Grüßglas für den Werth v. 100 L.	—	—	—	—	31	—	—
Glasflaschen u. dgl. sammt					31	—	—
Acrole pr. Str.	19	—	—	—	2	—	—
Hilfsstoffe jedes (?)	68 u. 138	—	—	—	2	6	—
Salzsaure pr. Str.	3	15	—	—	1	7	6
Leinwand » »	—	—	6	—	—	3	—
Stahl für den Werth von 100 L.	—	—	—	—	15	—	—
Cremor tartari	—	2	—	—	—	1	—
Wachs aus Ungarn . . . pr. Str.	—	3	2	—	—	3	2
Hafenhaare » Pfd.	—	—	2	—	—	1	frei
Bauholz, die Ladung von 50 Kub. Fuß	—	—	—	—	1	10	—
Venetianischer Serpentin pr. Pfd.	—	—	10	—	—	10	—

(Statistisches Bureau des Vereins.)

Neue Patente.

Seit 11. August 1842.

Einfache Fabrikbefugnisse wurden ertheilt:

Dem Abraham Demidels, zur Einrichtung von Federkissen in Prag.

Dem Stadt jaromäer gemischten Waarenhändler Franz Klei-
ler, zur Erzeugung verflüchteter geistiger Getränke.

Dem Bürger und Handelsmann aus Böhmisch-Leipa Josef
Sander, zur Erzeugung von Kottondruckwaaren.

Den Brüdern Joachim und Joseph Pich, zur Erzeugung von
Rosoglio, Liqueur, Alkohol und Punschmasse in Pagan, taborer

Dem Wenzel Buresch, zur Erzeugung aller Gatt.
Sattler-, Kleider- und Taschnewaaren in Prag.

Dem Juden Ludwig Porzes, zur Leinens und Baumwoll-
waarenweberei in Prag.

Electromagnetische Apparate

zu

ärztlichem Gebrauch.

Der Gefertigte zeigt hiemit allen P. T. Herrn Herrn Aerzten ergebenst an, daß er, nach Angabe des k. k. Professors der Physik an der prager Universität, Herrn Ferdinand Heßler, electromagnetische Apparate verfertigt, welche die Anwendung des electrischen Stromes zu medizinischen Zwecken auf sehr bequeme Weise und in jeder beliebigen Stärke (von kaum fühlbarem bis zu einem, dem stärksten gesündesten Manne völlig unerträglichen Grade, durch alle Zwischenstufen) gestatten. Diese Apparate, welche sich schon in den Händen vieler in- und ausländischer Herrn Aerzte befinden, und von denselben dem Zwecke vollkommen entsprechend befunden wurden, sind nur 4 Zoll breit, 6 Zoll tief und 7 Zoll hoch, können also wie ein etwas großes Buch unter dem Arme fortgetragen werden und bedürfen vom Experimentator einmal in Thätigkeit gesetzt keiner andern Nachhülfe, als von Zeit zu Zeit des Ziehens an einer Schnur. —

Der Preis eines solchen Apparates sammt Conductoren von Packfong ist 28 fl. C. M., mit einem polirten Kästchen zur Aufbewahrung und leichteren Transportirung 30 fl. C. M.

Wenzel Spitta,
Mechanikus in Prag,

kleine Jesuitengasse Nr. 156 — 1

Literarisch-gewerblicher A N Z E I G E R.

1843.

N^{ro}. 4.

 Aufträge zu Anzeigen besorgt ohne Commissions-Gebühr
bestens die Buchhandlung **Borrosch & André in Prag.**
Die **beispielloß niedrige** Einrückungsgebühr ist für eine
nicht gespaltene Groß-Deux-Columnne (aus 48 Garmond- oder
52 Petit-Zeilen bestehend) für einmal 1 fl. 36 kr. C. M. (1 Zhl.
ggz. Pr. C.), jedes folgendemal 1 fl. 12 kr. C. M. (20 ggz. Pr. C.)

O f f e r t e.

Ein Mann von reiferen Jahren wünscht als Disponent, Cor-
respondent oder Buchhalter in einer Fabrik beschäftigt zu werden,
und würde in einem kleinen Geschäfte auch das Wesentliche dieser
verschiedenen Leistungen in seiner Person zu vereinigen wissen.

Nähere Auskunft ertheilt auf frankirte Zuschriften

In Brünn die Buchhandlung
Fr. Gapl.

die Buchhandlung
Borrosch & André.

In allen Buchhandlungen ist zu haben, in Prag bei
Borrosch & André:

H. Kühn (Kammachmeister in Erfurt),

Handbuch für

Kammacher, Horn- und Weinarbeiter,

worin nicht nur alle Einrichtungen derselben sondern auch viele
Hornarbeiten, die Kämme von Schildpatt, Eisenbein und Blei, der
Weilen- und Lorgnettengestelle, Hornlöffel und Gabeln, Wagschalen,
Becher, Dosen, Ringe, Fruchtkörbchen, Gardinenhalter, Uhrgehäuse,
Pfeile und vieler anderer ähnlichen Waaren ausführlich und deutlich
beschrieben sind. Mit Angabe alles erforderlichen Werkzeuges, der
besten Einrichtung der Werkstatt und des Geheimnisses der Horn-
beizkunst. 8. Mit 90 Abbild. auf 22 Tafeln. 1 fl. 15 kr. C. M.
(Bildet auch den 115. Bd. des Schauplazes der Künste u. Handwerke.)

Das jämmerliche Nachwerk über Kammacherel, welches ein
Buchdruckerlehrling, Namens Päh, aus dem alten Krünig zc. zu-
sammengestoppelt hat, und womit sich jeder Käufer auf das Aergste
getäuscht gesehen hat, gab unserm Verfasser die Veranlassung, ein
brauchbares Handbuch dieser Profession herauszugeben, dessen Besiz
für jedes Mitglied derselben der größte Gewinn seyn wird.

Die Geheimnisse der englischen Gewehrfabrication und Büchsenmacherkunst, so wie die Erzeugung der verschiedenen Eisenarten zu den feinsten Jagdgewehren: Aufgedeckt und erläutert dargestellt von William Greener, ausübendem Büchsenmacher zu New-Castle. Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Ch. H. Schmidt. 8. Zweite sorgfältig revidirte und mit einem Anhange über die Grundsätze und Verfahrungsarten, nach welchen Militär- und Jagdgewehre in den vorzüglichsten deutschen Gewehrfabriken angefertigt werden, von dem Übersetzer vermehrte Auflage. Mit 17 Steindrucktafeln. 2 fl. E. M.

Bei der neuen Bearbeitung dieses so äußerst interessanten Werkes, ist das neueste Werk Greener's, *The Science of Gunnery as applied to the use and construction of Fire-arms*, in welchem der Verfasser seine seit 23 Jahren gemachten Erfahrungen niedergelegt hat, benutzt worden. Außerdem sind im Anhange die Grundsätze und Verfahrungsarten entwickelt und beschrieben worden, nach welchen die Gewehrfabrikation gegenwärtig in den vorzüglichsten Fabriken Deutschlands betrieben wird. Dabei wird in diesem Buche sowohl dem Manne von Fach, als dem Jagdfreund und Gewehrliebhaber auf jeder Seite so viel wahrhafte Interessantes und Neues geboten, daß er es sicherlich nicht unbefriedigt aus der Hand legen wird. Der als großer Gewehrkenner bekannte englische Oberst Hawket äußert über dieses Buch in einem vorgedruckten Briefe an den Verfasser Folgendes: „Ich bekenne, daß ich dieses unter allen Werken, welche jemals über Gewehrfabrikation geschrieben sind, bei weitem für das Beste halte.“ Der Gewehrfabrikant Kechenmacher in Wilmars gestand dem Verleger aus freiem Antriebe, „daß wenn ihm Jemand 500 Rthlr. unter der Bedingung offeriren wolle, dieses Buch nicht gelesen zu haben, er sie nicht annehmen würde, weil ihm das, was er daraus ersehen und gelernt, vielmehr werth und vortheilhafter sey.“ Gegenwärtige neue Auflage ist um 5 Druckbogen Lert und eine lithographirte Tafel stärker geworden, ohne daß der Preis der ersten Auflage erhöht worden ist.

(Vorräthig in allen Buchhandlungen) in Prag bei

Borrosch & André.

In allen Buchhandlungen ist zu haben, in Prag bei

Borrosch & André:

Wanderbuch für junge Handwerker,

oder populäre Belehrungen über die Geschichte, Eintheilung, Rechts-, Zunft- und Innungsverhältnisse, Bildungsanstalten, Literatur und Gebräuche der Handwerker, über die Wahl einer Profession und eines Meisters, über Vorbereitung auf die Lehre, über Lehrzeit, Gesellenstand, Zweck und Nutzen der Wanderschaft und Vorbereitung darauf, Arten des Reisens zu Wasser und zu Lande, allein und in

Gesellschaft, Reisezeit und tägliche Lebensordnung während der Wanderschaft, Gesundheitsregeln, Heilmittel, Fußpflege, Rettung aus Lebensgefahren, Vorsicht gegen Verdächtige und gegen Ansteckung. Über Verhalten in Krankheiten, Übernachten, Polizeipflichten, Suchen nach Arbeit, Verhalten in und außer der Werkstatt gegen Meister, Gesellen, Lehrlinge und Kunden, so wie gegen Glieder anderer Confectionen, Anstandsregeln an öffentlichen Orten und in Gesellschaften; über Liebschaften, politische Gespräche, Vereine und Verbindungen, Geldverlegenheit, Arbeitslosigkeit, Brieffschreiben und Heimkehr aus der Fremde. Nebst Zugaben, eine Nachweisung der bedeutendsten Gewerb- und Vervollkommnungsplätze und Beschreibung ihrer Merkwürdigkeiten, Reiserouten, Gebete, religiöse Gesänge, Wanders- und Gesellschaftslieder enthaltend. Von C. Th. B. Saal. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Nebst 1 illum. Karte von Deutschland. 12. Ebenb. Fest und elegant in Pappe gebund., 372 Seiten stark. 1 fl. 8 kr. C. M.

In allen Buchhandlungen ist zu haben, in Prag bei
Worrosch & André:

C. F. G. Thon's vollständige

Anleitung zur Lackirunst

oder genaue, richtige und gründliche Beschreibung der besten bis jetzt bekannten Bitnisse und Lackirnisse auf alle nur möglichen Gegenstände; nebst der Art und Weise, solche gehörig aufzutragen, zu trocknen, zu schleifen und zu poliren; verbunden mit der Kunst, die mancherlei Arbeiten der Künstler und Professionisten mit Farben anzustreichen und solche bestmöglichst zu verschönern. Ein nothwendiges und nützlichcs Handbuch für Künstler und Handwerker, welche ihre Arbeiten lackiren, schleifen, poliren, anstreichen und sich dadurch einen stärkern Absatz verschaffen wollen. 8. Fünfte umgearbeitete und verbesserte Auflage. 3 fl. C. M.

So viele Nachahmungen, Auszüge und halbe Nachdrücke auch der verführerische Absatz, den dieses anerkannt classische Buch von seiner ersten Entstehung an fand, hervorgerufen hat, so hat dieses doch seinem guten Ruse keinen Eintrag thun und nicht verhüten können, daß es jetzt in der fünften Auflage von Neuem verjüngt erscheint, und alle Fortschritte, an denen die letzten Jahre in dieser Kunst wieder so reich gewesen sind, in sich aufgenommen hat. Es ist öffentlich mehrfach anerkannt, daß man die Höhe und Vervollkommenung, welche die Lackirunst seit 15—20 Jahren in Deutschland erreicht hat, hauptsächlich diesem Buche verdankt. Die 1836 von demselben Verfasser erschienene Staffirmalelei und Vergoldungskunst (Preis 2 fl. 15 kr. C. M.) bildet die Fortsetzung dieser Lackirunst, so wie auch desselben Herrn Verfassers Holzbeizkunst und Holzfärberei (Zweite Aufl. 1840 1 fl. 30 kr. C. M.) noch mit derselben verwandt ist.



