



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
k. k. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Akademie d.
Wissenschaften, Bewahrungsrath u. in Wien.

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in
München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwartz,
k. k. Sectionsrath und Konseil-Direktor des
öftr. General-Consulats u. in Paris.

Dr. Rudolph Wieck,
Oberbergrath, k. k. Geh. Referent, im Ganzen:
Königl. Ritter u. in Glatzer.

W. Orschhäuser,
General-Direct. d. Continental-Gas-Werksch.
in Deben.

Dr. S. von Steinbeis,
Direct. d. S. Württemb. Centralstelle f. Handel
u. Fern- u. Land- u. Ritter u. in Stuttgart.

Dr. Ernst Engel,
Kgl. Preuss. Geh. Reg.-Rath, Director des Kgl.
Statist. Bureau, Ritter u. in Berlin.

Dr. Rühlmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter u.
in Hannover.

M. M. Freiherr von Weber,
Haupt- u. k. k. Hof- Rintam-Rath u. Staatsrath-
Director, Comthur u. Ritter in Dresden.

Verantwortlichen von
Dr. Heinrich Hitzel.

Verantwortl. der Chemie u. d. Universität Leipzig, b. B. Director der Leipziger Buchhandl. Gesellschaft.

Wöchentlich 1½—2 Bogen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Sechszwanzigster Jahrgang.

Ueber Maßeinheit, insbesondere über die deutsche.

Von Th. Schwarze in Leipzig.

(Schluß.)

Die Maßmaße stehen ebenfalls im metrischen Systeme in enger Beziehung zu den Körpermaßen, denn die Einheit derselben, das Liter, ist an Inhalt gleich dem tausendsten Theile eines Kubimeters, also fast dasselbe zwei deutschen Zollfüßen Wasser unter den bereits oben angegebenen Bedingungen.

Den größten Vortheil von einem solchen einheitlichen, auf wissenschaftlichen Principien beruhenden und in seiner Anwendung so leicht zu handhabenden Maßsysteme wird die Technik haben. Gerade der Techniker, der mit wissenschaftlicher Genauigkeit die verschiedensten Verhältnisse des praktischen industriellen Lebens prüfen muß, gerade der Techniker fühlte am meisten die bestehenden Mängel. Er hat sich deshalb auch meist schon resolvirt, den bunten Wirrwarr der verschiedenen Maßsysteme über Bord geworfen und das französische Metermaßsystem adoptirt. Die gewiß auf diesem Gebiete gewichtigen Stimmen der deutschen Techniker-genossenschaften sprechen sich alle über die Vorzüge des Metermaßsystems vor den bestehenden deutschen Maßsystemen aus und bieten eine allgemeine Aufnahme seiner Grundprincipien für ein zu schaffendes einheitliches deutsches Maßsystem nicht nur für gerechtfertigt, sondern für dringend notwendig. Die zu Gunsten der Annahme eines so neu zu begründenden Maßsystems lautenden Stimmen gingen aus: von der Versammlung der Bau- und Maschinen-Ingenieur der Eisenbahnverwaltungen zu Wien 1857, von der Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure zu Frankfurt 1860, von der Generalversammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu Heidelberg 1860, von der Generalversammlung des sächsischen Ingenieurvereins zu Leipzig 1860; zu erwähnen ist hier noch, daß die sächsische Regierung bereits im Jahre 1845 den Stän-

den einen Gesetzentwurf vorlegte, der die Grundzüge eines allgemeinen deutschen Maßsystems enthielt, welches sich den Principien des Metermaßsystems anschloß.

Daß von der Frankfurter Commission geschaffene deutsche einheitliche Maßsystem ist im Folgenden in seinen Einzelheiten ausführlicher dargestellt.

Stammmaße. a) Liniemaße. Als größere Liniemaße, welche also ein Mehrfaches der zu Grunde liegenden Einheit, des Meters sind, werden folgende angenommen. Für das Bergwesen: 1 Rachter gleich 2 Meter; für Landvermessung: 1 Ruthe gleich 5 Meter; ferner zur Messung größerer Wegstrecken: 1 Kilometer gleich 1000 Meter, 1 Myriameter gleich 10,000 Meter und 1 Myrie gleich 7500 Meter.

Zur Rechtfertigung dieser Annahme mögen folgende Gründe gehört werden: der neue Rachter nähert sich in seiner Länge den verschiedenen bestehenden Lachtern und Stimmt freilich mit dem sächsischen genau überein.

Die Ruthe ist gleich der Felbruthe in Hessen und Nassau und nicht viel größer, etwa nur 7 bis 10 Procent als die hannoversche, mecklenburgische, bremser, lübecker, hamburgische, braunschweigische, sächsische und frankfurter.

Der Kilometer wird in Frankreich besonders gebraucht zur Berechnung der Leistung der Lokomotiven, indem man die von ihnen zurückgelegten Wegstrecken in Kilometern angibt, vielleicht würde er in Deutschland demselben Zwecke dienen, das Myriameter scheint nur der Vollständigkeit wegen in die Gliederreihe der Maße eingefügt zu sein.

Die neue Meile, Metermeile, kommt in ihrer Länge einer mittleren Wegmeile aus den in Deutschland gebräuchlichen Meilen sehr nahe. Sie ist gleich der sächsischen Postmeile und gleich der im Großherzogthum Hessen. Sie liegt zwischen der hannoverschen und österreichischen bezüglich ihrer Länge, denn erstere ist gleich

7419 $\frac{1}{2}$ Meter, also kleiner, und lehter gleich 7568 $\frac{2}{3}$ Meter, also größer.

b) Flächenmaße. Hier ist die Einheit der Quadratmeter. Der hundertste Theil desselben, der Quadratcentimeter, oder in der empfindlichen abgetragenen Sprachweise Quadrant, ist gleich 0,1218 württembergischen, 0,1441 Wiener, 0,1461 preussischen, 0,1687 hannoverschen, 0,1690 bayerischen, 0,1795 sächsischen Quadratfuß. Der tausendste Theil desselben ist der Quadratmillimeter oder Quadratmill. 1 Quadratmill. ist gleich 0,122 württemb., 0,207 wiener, 0,211 preuß., 0,243 bayr. und hannov. und gleich 0,258 sächs. Quadratlinien.

Das französische Maßsystem hat folgende Flächenmaße in sich aufgenommen: 1 Quadratmeter gleich 1 Centiare, 1 Are gleich 100 Quadratmeter, 1 Decare gleich 1000 Quadratmeter und 1 Hectare gleich 10,000 Quadratmeter.

Das neue deutsche Maßsystem lehnt sich zwar an das französische an, soweit die Grundmaße desselben als richtig anerkannt werden müssen, hat sich aber selbstständig weiter ausgebildet. Man hat nämlich $\frac{1}{2}$ Hectare gleich 1 Joch und $\frac{1}{4}$ Decare gleich 1 Morgen gesetzt und hat nun folgende Maßreihe, durch welche für alle Fälle genügt ist: 1 Decare gleich 10,000 Quadratmeter, 1 Joch gleich 5000 Quadratmeter, 1 Morgen gleich 2500 Quadratmeter, 1 Decare gleich 1000 Quadratmeter, 1 Are gleich 100 Quadratmeter, 1 Quadratrute gleich 25 Quadratmeter und endlich 1 Quadratmeter.

Der neue Morgen ist gleich dem jetzigen Morgen in Oesterreich und sehr nahe gleich dem in Rußland, dem Scheffel in Rußland, dem Morgen in Braunschw. u. s. w.

Sämmtliche hierher zu rechnenden Feldmaße liegen zwischen 2386,5 und 2625,7 Quadratmeter.

c) Inhaltsmaße. Nach den früheren Maßsystemen drückt man die Inhalte der Körper durch die Kuben der verschiedenen Längenmaße aus; dies geschieht natürlich im neuen Maßsysteme auf analoge Weise. Für größere Inhaltsmaße, also z. B. für Brennholz und Erd- und Steinmassen, bestanden die Kubitflaster und Kubitruthe; das Neue schließt sich hier, wie im ganzen Systeme, grundsätzlich dem Alten, Angelehnter möglichst an. Prüfen wir das Verhältniß der neuern kleinern Inhaltsmaße zu denen des alten Systems, also des Kubitcent., des Kubitmill., zum Kubitfuß und zu den Kubitlinien, so finden wir: 1 Kubitcent. gleich 0,0425 württ., 0,0547 wiener, 0,0557 preuß., 0,0693 hannov., 0,0695 bayer., 0,0761 sächs. Kubitfuß; 1 Kubitmill. gleich 0,0425 württemberg., 0,0946 wiener, 0,0967 preuß., 0,1199 hannov., 0,1201 bayer., 0,1314 sächs. Kubitlinien.

Brennholzmaß. Als Brennholzmaß heißt der Kubimeter im französischen Maßsysteme Stere. Im Anschluß an das bestehende ist der Name Kaster im neuen deutschen Maßsysteme beibehalten und die Kaster gleich 4 Kubimeter angenommen worden.

Der als Brennholzmaß gebräuchlich Frankfurter Stroden ist also gleich 0,8736 Kubimeter, alle andern Kaster sind größer als 1 Kubimeter, so z. B. ist die sächs. Kaster gleich 2,45 Kubimeter. Das Inhaltsmaß der neuen Kaster ist übrigens auf 1 Meter Schnittlänge berechnet, ein Maß, welches für praktischen Gebrauch bequem ist. Bestände eine Kaster aus längeren Scheiten, so ist das Was der Kasterzahl gleich dem Plus der Meterzahl oder Scheitelänge, also daß ein Kastermaß mit Scheiten zu $\frac{1}{4}$ Meter Länge ausgehelt zu $\frac{1}{4}$ Kaster Brennholz zu rechnen ist.

Um, wenn es nöthig ist, auch kleinere Inhaltsmaße als 4 Kubimeter mit demselben Kastermaße abzumessen, muß der Rahmen desselben bemessen eingerichtet und die Verticalstangen müssen mit Theilung versehen sein.

Als Maß für Erd- und Steinmassen gilt das Kubimeter; bis jetzt waren gebräuchlich die Kubitflaster und Kubitruthe oder die Schachtelrute, durch welche der Inhalt eines Parallelepiped von 1 Ruthe Länge, 1 Ruthe Breite und 1 Fuß Höhe ausgedrückt wurde und noch andere größere Maße.

Das neue System nimmt dem entsprechend die Schachtelrute auf von 25 Kubimeter Inhalt, gebacht als Parallelepiped von 1 Ruthe gleich 5 Meter Länge und Breite und 1 Meter Höhe ungefähr gleich 1000 Kubitfuß.

Als Maß für Bau- und Kuchhölzer ist unbedingt das Kubimeter als Einheit zu groß, bis jetzt gilt es als größtes Maß für diese Objecte des Handels der Kubitfuß. Da nun das Kubimeter an 40 Kubitf. Inhalt hat, so würde sich der Preis des Holzes in 40 Groschen und

Kreuzen unbequem ausdrücken lassen und bei Kuchhölzern kommen überhaupt meist viel feinere Quantitäten in Betracht, als durch den Kubimeter ausgedrückt werden. Man hat daher als kleinere Einheit das Scheit angenommen. Das Scheit ist gleich einbunderttheil Kubitmeter. Es wird als vierseitiges Prisma gebacht von 10 Cent. Seitenlänge des Querschnitts und 1 Meter Länge. Es öffnet also an Gestalt und Größe einem Scheit Brennholz. Der Inhalt von Brettern und Bohlen ist darnach leicht zu berechnen. Man drückt nämlich Breite und Dicke in Centa aus und mißt die Länge nach Metern. Der Querschnitt in Centa und der Länge in Metern wird multiplicirt und durch 100 dividirt, um den Inhalt in Scheiten finden.

100 Scheite sind gleich einem Kubimeter. Ferner 1 Scheit ungefähr gleich 0,4 Kubitfuß.

Bei den Hohlmaßen für trockne Substanzen ist das Liter als Einheit gesetzt. Dasselbe ist bereits jetzt in Masseu gebräuchlich eingeführt. Der Hectoliter gleich 100 Liter ist als Scheffel in das deutsche Maßsystem übergegangen. Die jetzt in Deutschland gebräuchlichen Hohlmaße zeigen die größte Verwirrung. Sie schwanken in Bezug ihres Inhalts zwischen 61,5 Liter (wiener Metzen) und 22,15 Liter (württembergische Eimer).

Im Anschluß an die Angewohnung ist der Hectoliter im neuen Systeme in Halbe und Viertel getheilt und zwar ist der halbe Hectoliter als Gemäß und der viertel Hectoliter als Viertel angenommen worden.

Als Maße für den Kleinhandel sind festgestellt worden Gemäße von 10, 5 und 2 Liter Inhalt, so daß man also Alles in Allem bis zum Liter herab folgende Hohlmaße bequem angenommen hat: 100, 50, 25, 10, 5, 2 und 1 Liter.

Der Decoliter oder Reuschschel ist gleich $\frac{2}{3}$ Malter bairisch, 0,45 Scheffel bayerisch, 3,21 hannoverscher Hinton, 1,63 Oesterreich. Metzen, 1,52 Scheffel preuß., 0,56 Scheffel württemb.

Als kleinere Hohlmaße sind vom Liter abwärts festgestellt 0,5 Liter, doppelt Decoliter gleich 0,2 Liter, Deciliter gleich 0,1 Liter, halbe Deciliter gleich 0,05 Liter. Das letztere ist sehr klein und wird deshalb wohl in der Praxis nicht in Anwendung kommen.

Das Deciliter ist ein Cylinder von 50 Mill., d. i. ungefähr 2 Zoll Breite und Tiefe. Ihm steht nahe das sächs. $\frac{1}{2}$ „Mäßchen“ gleich 0,101 Liter und $\frac{1}{3}$ „preussische Metze“ gleich 0,106 Liter.

Das halbe Deciliter ist ein Cylinder von 40 Mill. Breite und Tiefe.

Die gebräuchlichen kleinern Hohlmaße sind in Baden der Weber gleich 0,15 Liter, in Württemberg das Viertelstein gleich 0,173 Liter, im Großherzogthum Gessen $\frac{1}{2}$ Mäßchen gleich 0,15 Liter, in Oesterreich der Weber gleich 0,48 Liter u. s. w.

Die Hohlmaße für Flüssigkeiten sollten, der Consequenz wegen, eigentlich dieselben Namen führen wie die Hohlmaße für trockne Substanzen, doch das Leben ist eben nicht immer consequent, daher führen bei uns zu Lande die erstern andere Namen wie die letztern und dem hat sich die Commission angeschlossen, da sie von dem Grundsatze ausging, nicht umfänglich zu verfahren.

In Frankreich, Belgien, Sardinien, Spanien u. s. w. sind die Hohlmaße in beiden Fällen unter gleicher Benennung im Gebrauche, dagegen in Belgien, in der Schweiz, in Baden, Oesterreich, Nassau sind für trockne Substanzen andere Namen der Hohlmaße gütig und gebe, als für Flüssigkeiten. Daß die Commission sich in der Bezeichnung der Hohlmaße dem ältern Sprachgebrauch in Deutschland angeschlossen, ist vom praktischen Standpunkte aus als zweckmäßig anzuerkennen, denn wenn man hätte dem Volke einen Eimer Weizen oder einen Scheffel Bier anempfehlen wollen, so würde man jedenfalls die Nachlust gereizt und den Sport aufgelaßelt haben, eine Anordnung aber, welche, abgesehen davon, daß sie unbequem ist, auch noch der Ironie Gelegenheit gibt, sich an ihr zu üben, wird gewiß stets mit Nachlässigkeit aufgenommen werden. Auch bei den Hohlmaßen für Flüssigkeiten bleibt das Liter als Einheit und wird in Halbe, Viertel und Achtel getheilt.

Das Hectoliter gleich 100 Liter führt als Flüssigkeitsmaß den Namen Ohm.

Das neue Ohm ist gleich 1,75 Eimer Oesterreich., gleich 1,5 Eimer sächs. und gleich $\frac{2}{3}$ Ohm bairisch.

Als Schanmaß heißt das Liter Quartier. Die an Größe nahezu gleichen vorhandenen Maße zu demselben Zwecke sind das Quartier in Hamburg, Lübeck, Braunschw., die Kanne in Sachsen, die Flasche in Nassau und das Maß in Bayern. Sie schwanken in

der Größe zwischen 0,906 und 1,07 Liter. Die Hälfte vom Liter brist dann Schoppen, und es ist der Massauer und hessenbarmstädtische Schoppen genau so groß wie der neue, also dürften sich jedenfalls die deutschen Vierteler baldigt an den neuen Schoppen gewöhnen und ihn ebenso schätzen wie der Sache sein — Toppfen.

Was das Gewicht anbelangt, so war die Commission, so viel mir bekannt, nicht besonders aufgefordert, eine hier zielende Einigung in den Kreis ihrer Beratungen zu ziehen. Es kann auch bereits hier das Poffpund gleich $\frac{1}{2}$ Kilogramm als Grundlage der Einigung betrachtet werden und dasselbe ist bereits von allen deutschen Staaten, außer Oesterreich, Bayern und Kurpfalz adoptirt.

Demungachtet aber gab die Commission, soll dantenswerthen Eifer mitwirkend an dem großen Einigungswerke, ihr kritisches Gutachten über eine Gestaltung des deutschen Gewichtsystems ab. Sie hielt es für zweckmäßig, ein neues einheitliches Gewichtssystem zu schaffen, in welchem die Decimaltheilung rein vollzogen sei. Sie hielt es jedoch für zweckmäßig, dem praktischen Leben Rechnung zu tragen und noch außerdem eine deutsche Theilung des Pfundes in 32 Loth und 4 Quentchen zu gestatten.

Ueber Prüfung des Essigs auf seine Stärke.

Von Dr. Paul Brunner,

Lehrer der Chemie an der gemeinl. Fortbildungsschule in Stuttgart.

(Schluß.)

Weines Erachtens ist jedoch die unter 1a. angegebene Ammoniakfüßigkeit die zweckmäßigste, da man sich, wenn der Gehalt eines Essigs an wasserfreier Essigsäure gefunden ist, durch vorherige Anlegung einer Tabelle ohne weitere Rechnung Kenntniß vom Gehalt an Essigsäurehydrat und von der Anzahl der Grane kohlenfauren Kalis verschaffen kann, welche 1 Unze Essig zur Sättigung bedarf.

Gehalt an wasserf. Essigsäure in Procenten	an Essigsäurehydrat in Procenten	1 Unze Essig sättigt Grane kohlenf. Kali
	1,17	5,53
1,1	1,29	6,09
1,2	1,41	6,64
1,3	1,53	7,19

u. s. w.

Zur Vereinfachung der Herstellung der Ammoniakfüßigkeit 1a. dient nachstehende Tabelle, welche der von Otto Gebenden nachgebildet ist. Bezeichnet a den Ammoniakgasgehalt in Procenten der anzuwendenden (flüssigen) Ammoniakfüßigkeit, b deren spec. Gewicht (bei 16 $\frac{1}{2}$ ° C.), x die Anzahl der zur Herstellung von 1 Litre Probefüßigkeit erforderlichen Kubikcentimeter solcher Ammoniakfüßigkeit, die Zahl 3,3817 den Ammoniakgehalt der Probefüßigkeit, in Procenten ausgedrückt, so ist

$$x = \frac{3381,7}{ab + 3,3817(1-b)}$$

Nach dieser Formel ist die Tabelle berechnet:

Ammoniakfüßigkeit welche in 100 cem. Ammoniakgas enthält	spec. Gew. v. 16 $\frac{1}{2}$ ° C.	1 Litre Probefüßigkeit von 3,3817 Proc. Ammoniakgasgehalt herzustellen sind erforderlich Ammoniakfüßigkeit in Kubikcentimetern und Wasser bis zur Marke.
a	b	
10,000	0,9593	347,5
9,875	0,9597	351,7
9,750	0,9602	356,1
9,625	0,9607	360,5
9,500	0,9612	365,0
9,375	0,9616	369,8
9,250	0,9621	374,6
9,125	0,9626	379,5
9,000	0,9631	384,6
8,875	0,9636	389,8
8,750	0,9641	395,2
8,625	0,9645	400,7
8,500	0,9650	406,4
8,375	0,9654	412,3

8,250	0,9659	418,3
8,125	0,9664	424,5
8,000	0,9669	430,9
7,875	0,9673	437,6
7,750	0,9678	444,4
7,625	0,9683	451,4
7,500	0,9688	458,7
7,375	0,9692	466,3
7,250	0,9697	474,1
7,125	0,9702	482,1
7,000	0,9707	490,5
6,875	0,9711	499,2
6,750	0,9716	508,2
6,625	0,9721	517,5
6,500	0,9726	527,2
6,375	0,9730	537,2
6,250	0,6735	547,7
6,125	0,9740	558,6
6,000	0,9745	569,9

Ich habe nicht übersehen, daß die Zahlen unter b von Otto bei 16 $\frac{1}{2}$ ° C. beobachtet und berechnet sind, während das specifische Gewicht der herzustellenden Ammoniakfüßigkeit aus den von Carius herrührenden Daten bei 14° C. zu 0,9857 festgestellt wurde. Die Zahlen dieser beiden Beobachter liegen jedoch, zwischen 10 und 6 Proc. Ammoniakgasgehalt, so nahe beieinander, (Carius fand das spec. Gewicht bei 10 Procent Gasgehalt = 0,9593

9	= 0,9631
8	= 0,9670
7	= 0,9709
6	= 0,9749

daß man die Tabelle gewiß ohne Anstand gelten lassen kann.

Beispiele.

Nr. 1a. Künstliche reine Ammoniakfüßigkeit zeigte bei 16 $\frac{1}{2}$ ° C. (19° R.) ein spec. Gewicht von 0,9680, entsprechend 7,73 Proc. Ammoniakgasgehalt. Um daraus Probefüßigkeit 1a zu bereiten, wurden 447,2 cem. derselben auf 1 Litre verdünnt. War die Mischung richtig, so mußten 5 cem. derselben 9,8 cem. Normal-kleesäure sättigen; ich fand in zwei Versuchen 97,6 und 97,7 Bechens-Normalkleesäure. Das spec. Gewicht dieser Probefüßigkeit fand ich bei 17° C. = 0,9855.

10 cem. gewöhnlicher Essig (a), der, mit Otto'scher Probefüßigkeit (nicht mit dem Neometer) untersucht, 4 Proc. Essigsäure (= 3,42 Proc. wasserfreie Essigsäure) anzeigte, erforderte 3,45 cem. Probefüßigkeit 1a = 3,45 Proc. wasserfreie Essigsäure.

9,8 cem. (= 10 Grm.) eines starken Essigs (b), der, mit Otto'scher Probefüßigkeit untersucht, 12,6 Procent Essigsäurehydrat oder 10,7 Procent wasserfreie Essigsäure enthält, erforderte 10,55 cem. Probefüßigkeit = 10,55 Proc. wasserfreie Essigsäure. Das spec. Gewicht dieses Essigs betrug 1,019 bei 24° C. (19° R.).

9,45 cem. (= 10 Grm.) Essigsäure zeigte mit Otto'scher Probefüßigkeit 41,6 Proc., mit Probefüßigkeit 1a bestimmt, 41,8 Proc. wasserfreie Essigsäure. Das spec. Gewicht dieser Essigsäure betrug 1,057 bei 24° C. (19° R.).

Nr. 1b. 45,2 cem. der obigen künstlichen Ammoniakfüßigkeit wurden auf 1 Litre verdünnt und eine Mischung erhalten, die, bei 23° C., ein spec. Gewicht von 0,9988 zeigte und einen Gehalt von 0,338 Proc. Ammoniakgas enthalten mußte. Dies stimmt mit den aus Carius' Zahlen abgeleiteten genügen überein. 5 cem. derselben neutralisirten 9,8 cem. Bechens-Normalkleesäure, genau wie berechnet.

10 cem. obigen schwachen Essigs (a) erfordern etwa 34,6 cem. dieser Probefüßigkeit = 3,46 Proc. wasserfreie Essigsäure.

9,8 cem. Essig b erforderten 105 cem. Probefüßigkeit = 10,5 Proc. wasserfreie Essigsäure.

9,45 cem. Essigsäure erforderten 41,5 cem. Probefüßigkeit = 41,5 Procent wasserfreie Essigsäure.

Nr. 3a. Um aus der künstlichen Ammoniakfüßigkeit (von 0,9680) Probefüßigkeit Nr. 3a zu bereiten, wurden 68,4 cem. derselben auf 1 Litre verdünnt. 30,1 cem. Bechens-Normalkleesäure neutralisirten 9,9 cem. der Mischung statt 10 cem.

10 cem. Essig a erforderten etwa 22 cem. Probefüßigkeit = 22 Grm. kohlenfauren Kali pr. Unze Essig. Da der Essig nach den drei oben angeführten Versuchen 3,42, 3,45, 3,46, im Mittel also 3,44 Proc. wasserfreie Essigsäure enthält, so zeigt dies 3,4. 6.513 = 22,4 Grm. kohlenfauren Kali.

9,8 ccm. Essig b erforderten etwa 68 ccm. Probeflüssigkeit = 68 Gran kohlenfaures Kal.

4,9 ccm. desselben Essigs erforderten 34 ccm. Probeflüssigkeit = 34 Gran kohlenfaures Kal.

Dieser Essig enthält nach oben erwähnten Versuchen 10,7, 10,55, 10,5, im Mittel 10,58 Proc. wasserfreie Essigsäure, entsprechend 10,58, 6,513 = 68,9 Gran kohlenfaures Kal.

Die Uebereinstimmung ist hier weniger betriebend, weil, wie oben hervorgehoben wurde, der Neutralisationspunkt nicht scharf zu erkennen war.

4. Um Natriumcarbonat von solcher Stärke zu erhalten, daß bei Anwendung von 10 Grm. Essig jedes Kubikcentimeter 1 Proc. wasserfreie Essigsäure angibt, stellte man ihren Titre so, daß 10 ccm. derselben 1,96 ccm. Normal-Kieselsäure neutralisiren. Die Richtigkeit wird auch den oben unter 1 a Gesagten einleuchten.

5. Natriumcarbonat von welcher, bei Anwendung von 10 Grm. Essig, jeder Kubikcentimeter 1 Proc. Essigsäurehydrat angibt, muß so gestellt werden, daß 10 ccm. derselben 16,6 ccm. Normal-Kieselsäure fügen.

6. Um Natriumcarbonat zu erhalten, von welcher, bei Anwendung von 10 Grm. Essig, gerade so viel Kubikcentimeter zur Neutralisation erforderlich sind, als die Anzahl der Gran kohlenfauren Kalis beträgt, welche 1 Unze Essig bedarf, stelle man den Titre so, daß 10 ccm. derselben 30,1 ccm. Zehnt-Normal-Kieselsäure sättigen.

Die hydrostatische Schnellwaage von Ribeanville.

(Nach dem Bulletin de la soc. de Mulhouse.)

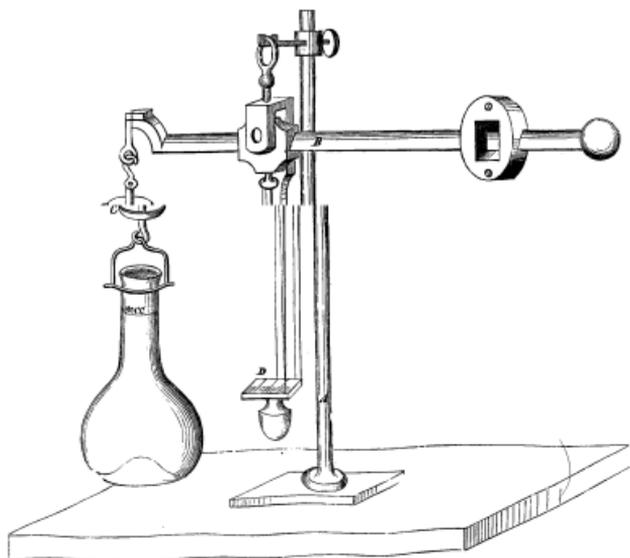
Mit 1 Gehschmitt.

Diese Waage dient zur Bestimmung des spec. Gewichtes von Flüssigkeiten und soll eigentlich die Aräometer ersetzen. Das Instrument ist dem Principe nach eine zweiarartige, gewöhnliche Schnellwaage. Am Ende des kürzeren Hebelarms, der von der Schneide der Waage an bis zum vordern Aufhängepunkte der Last 1 Decimeter

des Maßes nach oben liegt. Von der Schneide der mittlern Waage ausgehend ist dieser Hebelarm in Millimeter getheilt. Auf diesem Arme verschiebt sich ein Laufgewicht, welches genau 100 Gramme wiegt. Unter der Waage des Bogbalzens ist, vertical nach unten zeigend, eine Zunge oder ein Zeiger eingeschnitten, dessen Spitze auf einer am Stativ A angeschraubten, bogensförmigen Scala spielt. Diese Scala ist so getheilt, daß es möglich wird, bei einem geringen Ausschlage der Waage, nach die Bruchtheile eines Millimeters, um welches der Index des Laufgewichts vom betr. stehenden Theilstriche der Scala am Hebelarme, bei vollkommenem Gleichgewichtszustande des Bogbalzens, abweichen müßte, folgen zu ablesen. Ueber dem Kölbchen befindet sich eine kleine Waagschale C, welche zur Aufnahme von Gewichten dient. Bei der Einrichtung der Waage ist es nämlich nöthig, daß sich der Bogbalzen mit angehängtem Kölbchen, aber entferntem Laufgewichte im Gleichgewichte befinde. Es wird dies Gleichgewicht in allen den Fällen von Neuem gestört werden, in welchen eine Ausdehnung des bisher gebrauchten Kölbchens aus irgend einem Grunde stattfindet. Die Waagschale I nimmt dann die entsprechenden Lariengewichte auf. Erst nachdem auf diese Weise unter den angegebenen Verhältnissen die Gleichgewichtslage hergestellt ist, kann direct das absolute Gewicht von 100 Kubikcentimeter Flüssigkeit erfolgen. Füllt man z. B. das Kölbchen mit destillirtem Wasser bis zur Marke, so enthält dasselbe gerade 100 Kubikcentimeter Wasser; diese 100 Kubikcentimeter Wasser würden genau 100 Gramme wiegen, wenn eine Temperatur von 4° C. und ein Druck von 760 Millimeter Quecksilbersäule stattfände, da dies im Allgemeinen nicht der Fall sein wird, so wird das Gewicht dieser 100 Kubikcentimeter mehr oder weniger als 100 Gramme betragen und es ist daher eine Correction nöthig, welche Rücksicht auf die herrschende Temperatur und den Druck nimmt. Zu dieser Correction können Tabellen dienen, die leicht anzufertigen sind.

Bei einer Temperatur von 4° C. und einem Barometerstande von 760 Millimeter Quecksilbersäule wird, wenn das Kölbchen 100 Kubikcentimeter destillirtes Wasser enthält, das Laufgewicht genau um 100 Millimeter von der Schneide der Waage des Ballens ab stehen. Für Flüssigkeiten, die leichter als Wasser sind, muß natürlich das Laufgewicht weiter nach der Waage hin, für Flüssigkeiten, die schwerer als Wasser sind, weiter von der Waage weggerückt werden.

Was die Genauigkeit der Bestimmungen betrifft, welche mit dieser Schnellwaage gemacht werden können, so ist dieselbe zwar um Etwas geringer als die, welche durch die möglichst genauen Methoden der spec. Gewichtbestimmungen zu erreichen ist; jedoch erfordert diese Methode kostbarere Instrumente, viel Zeit und Beobachtungsgabe, um die wirklichen Grenzen ihrer Genauigkeit zu erreichen. Die hier beschriebene Methode empfiehlt sich durch schnelle Ausführung und verhältnißmäßiger Genauigkeit. Jedemfalls ist durch diese Waage zu erreichende Genauigkeit und Uebereinstimmung in den Bestimmungen größer, als die mit den gebräuchlichen Aräometern zu erreichende, denn es ist bekannt, daß diese sehr selten in gleichförmig genauer Ausführung zu erhalten sind, ganz abgesehen davon, daß die Scala der so häufig angewendeten Baumförmigen Aräometer aller rationellen Begründung entbehren, während man durch Anwendung der hier beschrieb. Schnellwaage das wirkliche spec. Gewicht einer Flüssigkeit oder einer Lösung erhält und dadurch im Stande ist,



mit, hängt ein gläsernes Kölbchen, welches bis zu einer Marke am Galse gerade 100 Kubikcentimeter Flüssigkeit faßt. Der längere Hebelarm B ist dreiseitig prismatisch geformt, so daß eine Rante

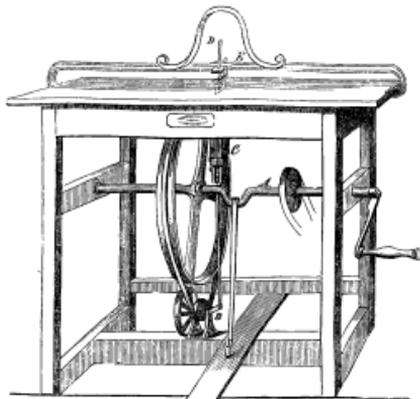
dem Procentgehalte des mit Wasser in ihr vermischten Bestandtheils zu berechnen.

Maschine zum Ausschneiden

von J. F. Gotts in Nordhampton.

Mit Holzschnitz.

Der nachstehende Holzschnitt gibt eine perspectivische Ansicht einer Maschine zum Ausschneiden von kreisförmigen Gegenständen. Derselbe besteht aus einem hölzernen Gestelle, das auf seinem oberen Theile eine Tischplatte trägt, auf welche die auszuscheidenden Gegenstände gelegt werden. Die aufrecht stehenden Ständer des Gestelles sind durch Querriegel verbunden, welche die Krummzapfenwelle A tragen. An dieser Welle befindet sich eine Riemenscheibe, die mittelst des auf ihr liegenden Riemen eine kleinere Riemenscheibe umtreibt, welche unter ihr, auf einem Längsriegel des Gestelles, sitzt. Die Welle der letztgenannten kleineren Riemenscheibe ist



mit einer Kurbel versehen, welche mittelst einer Gelenkflange ein Messer D in senkrecht auf- und niedergehende Bewegung setzt, zu deren Ermöglichung sich ein Schlit in der Tischplatte befindet. Der obere Theil des Messers geht durch eine Leitung E, welche von einer leichten horizontalen Stange getragen wird, die sich quer über den Tisch erstreckt, aber vollkommen frei liegt, so daß der Arbeiter die auszuscheidenden Gegenstände nach jeder Richtung wenden kann. Die Triebwelle kann mittelst eines Trittbrettes oder einer Kurbel oder auch eines Vorleges in Umdrehung versetzt werden. Sobald sie in Umdrehung ist, theilt sie dem Messer eine sehr schnelle Bewegung mit, so daß der demselben vorgehaltene Gegenstand außerordentlich schnell durchschnitten wird, wobei es natürlich von dem Arbeiter abhängt, in welcher Richtung der Schnitt erfolgen soll. Wie meinen Ubrigen, daß es nöthig ist, um eine gute Wirkung der schneidenden Klinge zu erzielen, derselben eine sägenartig gefaltete Schneide zu geben, obgleich unser Eisenbohrer von einem Messer spricht. Jedemfalls wird die Maschine bei Tischlern und Drechseln gute Verwendung bringen können. Dem Principe nach ist sie jedoch keineswegs neu, denn sie reiht sich den in Tischlereien längst gebräuchlichen kleinen Sägemaschinen an.

Ueber die Nachweisung des Kibbols in anderen fetten Oelen.

Von Ferd. Schneider aus Frankfurt a/M., b. Z. in Leipzig.

Bei Gelegenheit der Prüfung eines Olivenöls auf einen Gehalt an Kibbol wurden im Laboratorium des Herrn Prof. Dr. Kühn in Leipzig die verschiedenartigsten Versuche angestellt, um eine derartige Verunreinigung mit Genauigkeit nachweisen zu können. Von allen zu diesem Zwecke angewandten Reagentien zeigt sich das neutrale salpetersaure Silberoxyd (Adollenstein) als das einzige, wirklich

untrügliche Mittel zur Auffindung selbst geringe Mengen von Kibbol in andern Oelen, und empfindlich sich zugleich dieses Reagens durch die Bequemlichkeit und Einfachheit seiner Anwendung.

Die Versuche wurden mit raffinigtem und rohem Kibbol von verschiedenen Bezugsquellen und verschiedenen Alter angestellt; das Resultat blieb jedes Mal nämlid und ließen sich noch 2 Procent mit Wasserstoff nachweisen.

Man verfährt dabei folgendermaßen: 1 Theil des zu prüfenden Oels wird in 2 Raumtheilen Webers gelöst. Zu dieser Mischung setzt man 20—30 Tropfen einer gesättigten weingeistigen Lösung von salpetersaurem Silberoxyd. Das Ganze wird stark geschüttelt oder mit einem Glasstäbchen wohl untereinander gerührt und einige Zeit an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen. War der Kibbolgehalt ein bedeutender, so färbt sich bald die unterste Flüssigkeitsschicht bräunlich und wird endlich fast schwarz; war nur eine geringe Menge Kibbol zugegen, so tritt eine deutliche schwarzbraune Färbung erst nach etwa 12 Stunden ein. Nicht entschälen tritt in beiden Fällen die Reaction nach dem Verdunsten des Webers ein.

Kein anderes Oel, wenigstens von denen, die mir zu Gebote standen, wie Olivenöl, Mandelöl, Mohöl, Sesamöl, zeigte eine ähnliche Färbung, nicht einmal das fettsäure Senföl, von dem ich mir frisch ausgepresstes verschafft hatte, da die Vermuthung nahe lag, als komme diese Reaction, die zum Theil auf dem Schwefelgehalt des Kibbols beruhen könnte, allen fetten Oelen aus der Familie der Cruciferen zu.

Die von Mailho zur Nachweisung des Kibbols und aller von Cruciferen abkammenden fetten Oele empfohlene Reaction ist weniger zuverlässig und viel umständlicher auszuführen. Man verfährt dabei folgendermaßen:

2 Grm. Weisfali löst man in 20 Grm. Wasser, setzt hierzu 25—30 Grm. des zu untersuchenden Oeles und erhitzt einige Minuten lang zum Kochen. Darauf bringt man den ganzen Saisenschein auf ein vorher gehörig beschichtetes Filter und läßt abtropfen. Setzt man von dem Filtrat eine geringe Menge zu einer Lösung von essigsaurem Bleioxyd, so entsteht alsobald, wenn Kibbol vorhanden war, eine bräunliche Färbung. Desgleichen zeigt sich eine Reaction, wenn man eine geringe Menge des Filtrats zu einer Lösung von Nitroprussidnatrium setzt; dies geschieht am besten auf einem Uhrglase, das auf einem weißen Blatt Papier steht. Man bringt die beiden Flüssigkeiten, sowohl die zu prüfende, als das Reagens, an zwei verschiedene Stellen auf ein Uhrglas und sucht vermittelst eines Glasstabes sie langsam mit einander in Verbindung zu bringen. Im Augenblicke der Berührung tritt, falls Kibbol vorhanden war, eine schöne violette bis purpurrothe Färbung ein, die aber sehr rasch wieder verschwindet. Diese Reaction ist mir nur bei reinem Kibbol, nicht bei Senföl, gelungen, und erfordert eine ziemliche Vertrautheit mit chemischen Arbeiten, während die Reaction mit salpetersaurem Silberoxyd jeder Laie leicht ausführen kann.

Anruf der k. preuß. Commission für die Londoner Industrienausstellung des J. 1862 an den Gewerbestand.

Am 17. d. M. erließ die genannte Commission an den Gewerbestand folgenden Anruf:

Die Vortheile, welche im Allgemeinen die gegenwärtige Stellung gleichartiger Erzeugnisse aller industriellen Länder und der Vergleichung des eigenen Productes mit demjenigen Anderer in Bezug auf Solidität, äußere Ausstattung und Preis für die Gewerthätigkeit entspringen, sind durch die bei früheren ähnlichen Anlässen gesammelten Erfahrungen außer Zweifel gestellt. Aber der Entwicklung unserer Industrie mit Aufmerksamkeit gefolgt ist, kennt den günstigen Einfluß, welchen die in London und Paris empfangenen Lehren auf die Veredlung der gewerblichen Leistungen unseres Vaterlandes in den verschiedensten Richtungen ausgeübt haben und weiß, daß die weitere Verbreitung der Kenntniß von unsern technisch vollendeten und preiswürdigen Erzeugnissen auch das Gebiet für den Absatz derselben erweitert hat. Daß die bevorstehende Ausstellung ähnliche Ergebnisse herbeiführen werde, ist mit Sicherheit zu erwarten. Aber sie wird in einer Beziehung an Resultaten ihre Vorgängerinnen hinter sich zurücklassen, und gerade diese Seite des Unternehmens ist es, auf welche wir die Aufmerksamkeit des Gewerbestandes hinklenken möchten.

Das Bestreben unserer Zeit auf dem handelspolitischen Gebiete,

vorbereitet durch die in den vierzig Jahren dieses Jahrhunderts in Großbritannien eingetretenen wichtigen Reformen, ist unvorstellbar auf die Erleichterung des internationalen Verkehrs von den Beschränkungen gerichtet, welche seine naturgemäße Entwicklung hemmen oder erschweren. Weitzreisen, die Einfuhr fremder Waaren begünstigende Veränderungen sind seit dem Schlusse der letzten Weltausstellung in der Handelsgesetzgebung der meisten industriellen Staaten Europas eingetreten. Großbritannien hat die überwiegende Mehrzahl der Erzeugnisse des Goldes und der Industrie von Eingangsrollen befreit; in Frankreich hat das Jahrhundert hindurch bestehende Prohibitivsystem liberalen Grundfahen weichen müssen; in Belgien ist, durch den vor wenig Wochen abgeschlossenen Handelsvertrag mit Frankreich, der erste Schritt zu einer allgemeinen Ermäßigung des Tariffs geschehen, andere Staaten werden dieser Bewegung folgen. Wichtigere Vorträge, die den Zweck haben, den Waarenaustausch der Nationen zu befördern, sind abgeschlossen oder vorbereitet. Als eine notwendige Folge dieser Ereignisse müssen sich wesentliche Umgestaltungen der Absatzgebiete ergeben. Neue commerciale Verbindungen werden angeknüpft, bestehende erweitert oder auch gelöst werden. Unter diesen Umständen wird die Ausstellung des Jahres 1862 den Charakter eines großartigen Marktes annehmen, nach dessen Ausfall sich mehr oder weniger die künftigen Verkehrsbeziehungen der Nationen weiten werden. Will nun der preussische (der deutsche!) Gewerbestand seinen Antheil an dem Weltmarkt ausdehnen, ja sich auch nur erhalten, so darf er sich von diesem, in dem wichtigsten Emporium Europas zu eröffnenden Markte nicht nur nicht ausschließen, sondern er wird eifrig dafür Sorge zu tragen haben, daß derselbe eine möglichst reichhaltige Auswahl preussischer (deutscher!) Erzeugnisse aufzuweisen habe. Wenn daher auch die jetzigen Conjecturen nicht gerade zu außerordentlichen Aufwendungen ermuntern, so werden die Gewerbetreibenden doch in ihrem eignen, wohlverstandenen Interesse keine Anstrengungen scheuen dürfen, um den ausländischen mindestens ebenbürtig diesseitige Producte an die Seite zu setzen. Welche Gegenstände sich am meisten für die Ausstellung eignen, muß der eignen Werthurtheilung überlassen bleiben; es fehlt auch in dieser Beziehung nicht an ausreichender Erfahrung."

Technische Ausrüstung.

Herstellung galvanoplastischer Platten für Buchbinder. — Die bei den Buchbindern allgemein gebräuchlichen Platten, um vergoldete Letzterungen auf Leder, Pappe u. dgl. zu pressen, sind von Messing, der Stärke wegen über 1/2 Zoll dick und enthalten an der oberen Seite das Muster eingravirt. Es werden theils aus Fabriken, z. B. in Wagnersberg, bezogen, theils auch in Hannover und andern Städten auf Bestellung gravirt und sind ziemlich theuer, weshalb die Krüge bezüglich der leichtesten Herstellung vertheilen auf galvanoplastische Wege vollkommen motivirt ist und ihre Ausrüstung seiner Schärfegeit unterliegen kann. Es giebt dazu jedenfalls ein Modell, als welches entweder eine fertig gravirte, messingene Platte oder, falls solche nicht vorhanden ist, eine von einem Goldschneider in Gold geschnittene Platte dienen kann. Es ist dem Goldschneider aufzugeben, diejenigen Stellen, welche nicht drucken sollen, tiefer als bei gewöhnlichen Goldschneitern auszuarbeiten. Von diesem Modell wird ein Abdruck in Guttapercha ausgeführt. Man umgibt zu diesem Ende das Modell mit einem Bande von Weichblei, der etwa einen Zoll hoch verbleibt, und macht ein Stück Holz durch, welches in diesen Bleiband gut hineinpaßt. Ist das Modell in Holz geschnitten, so muß die gravirte Oberfläche, um das Anhaften der Guttapercha zu vermeiden, mit höchst feinem Graphitpulver sorgfältig eingerieben werden, bis sie metallisch glänzend erscheint. Man schneidet nun aus einer Platte recht reines, schönes Guttapercha ein Stück von der Größe des Modells heraus, erwärmt es in einem Ofen oder über glühenden Kohlen — nicht in Wasser, — bis es anständig weich und etwas flüssig zu werden, nur reibt es überall bis zum Metallglanz mit Graphit ein. Man legt dann das Stück, welches ersterhanden haben wieder etwas erweicht wurde, auf das Modell und drückt es mit den Fingern an, um es in die größten Vertiefungen hineinzuzwingen, nimmt es von Zeit zu Zeit vom Modelle ab, um die etwa von Graphit entzogenen Stellen von neuem damit einzuarbeiten. Man nun die obere Seite der Guttapercha, welche an den Stellen der vertieften Vertiefungen hart eingedrückt ist, abspiegeln, füllt man die abgeriebenen Stellen mit Hart erweicht, nicht gravirter Guttapercha aus und ertheilt ihr eine möglichst ebene Oberfläche. Ist diese legt man nun das verbleibende Bleiband wieder etwas erweicht macht, auf das Specie. Der Druck muß ziemlich, jedoch nicht übermäßig stark sein. Durch eifrige Hebung und Erhitzung, welche überaus zum Weilen der ganzen Arbeit unentbehrlich ist, trennt man bald den zweckmäßig Grad der Pressung kennen. Nach demselben Pressen läßt man das Ganze in der Presse bis zum vollständigen Erkalten nur Erkalten des Guttapercha stehen, nimmt den Bleiband ab, welcher den Zweck hatte, das Herausquetschen der ver-

den Guttapercha zu verhindern und hebt den Abdruck vom Modelle ab, was, wenn alle Blöden gut mit Graphit eingerieben werden, leicht von Statten geht.

Die so gewonnenen Guttaperchaplatten wird nun mit sehr feinem Graphit, der vorher in einem besseren Aetzalch sehr gelöst worden ist, eingegeben und in der galvanoplastischen Apparat gebracht. Das Verfahren in der Galvanoplastik wird hier also bekannt vorausgesetzt. Das bedeutendste Theile in der Guttaperchaform fast vor, die meisten Theile oder zurückdrängen, letztere also, auf die es gerade am besten ankommt, im galvanoplastischen Apparat sich am langsamsten mit Kupfer belieben, so ist es zum leichteren Weilen wichtig, die größten Vertiefungen nicht tiefer als nötig, z. B. höchstens 1/4 Zoll tief von Goldschneider ausarbeiten zu lassen und die Seitenwände der Vertiefungen nicht zu sehr (wenig schräg absteigend) zu machen. Ist die galvanoplastische Form, etwa zum Messerstücken stark, so ist sie fertig und es muß hier nur noch eine hinreichend starke, dicke Unterlage gegeben werden, worin wegen der Schwere, ein geeignetes Mittel zu finden, vielleicht die schwächste Seite der Sache liegt. Das geeignete Material dürfte Schmirgelstein (Viel und Antimon) sein, doch mit etwas mehr Antimon, als beim Schmirgelstein gebräuchlich, damit es im erweinten Zustande dem starken Druck der Presse widersteht. Nachdem die Rückseite der galvanoplastischen Form verguldet ist und mit einem geeigneten Bande umgeben wurde, giebt man das geschmolzene Metall in der erforderlichen Dose darauf.

(Wochenblatt d. Gen.-Verbands f. d. König. Hannover.)

Der Eisbrecher. — Dieses einfache, aber äußerst werthvolle Instrument ist ursprünglich eine amerikanische Erfindung. Der Gebrauch desselben zeigt sich unmittelbar aus der beigefügten Abbildung.



Eisbrecher für 25 Pgr. zu haben; jedoch führt Herr Jäger eben solche Instrumente von größern Dimensionen.

Englischer Zaichen-Vertheilungsapparat. — Die weitestehende Anwendung zeigt diese nette Alleinigkeit in wirtschaftlicher Weise.



In einem eisernen Bügel sind zwei dreieckige, sich tangierende und solide Scheiteln von abgetriebenem Eisen angebracht. Die Scheiteln sind zu schärfenden (Zaichen- oder Linienwerk) und zwischen die Umfänge der Scheiteln eingelegt und hin- und hergezogen. Auf diese Weise werden alle seitlichen Ausbuchtungen der Scheiteln ausgeglichen und der Ort, welcher die Scheiteln bildet, wiederum in eine Ebene gebracht, während beide abgerieben sind. Wenn man auf diesen feinen Apparat hiltige Fortbewegung stellt, so wird man durch die Wirkungen derselben sich befriedigt fühlen. Derselbe ist, dem Principe nach, allerdings nicht neu, wobei jedoch er sich durch seine hübsche handliche Form aus.

Die Vortiermaschinen von J. Senger & Co. in Göttingen a. N. — Die Maschine zeichnet sich durch Einfachheit in der Construction aus. — Sie besteht in der That aus einem Rahmen, welcher oben mit einem Ritzradwerk besteht und auf einem Wagnerschiffel ruht. Auf dem Ritzradwerk sind zwei Rollen befestigt, welche auf ein bestimmtes Ansehen von einander stehen. Diese Rollen sind durch eine besondere Vorrichtung für gewöhnlich verschlossen und werden nur geöffnet, wenn der Inhalt des Rahmens ausfließen soll. Die Schließvorrichtung besteht aus mehreren mit Nadeln versehenen Schellen, welche durch ein äußeres Seil des Bodens verschließbar befestigt sind. Werden die Schellen so gestellt,

das die Räder des Kolbens mit denen der Schalen zusammenstreffen, so ist der Abfluss der flüssigen Masse im Kolben möglich. An diesen Schließlatten jedoch, als am Hängemehle, sind Regulatoren angebracht, welche den Apparat in eine solche Stellung zu den Formen bringen, daß die Flüssigkeit aus dem Kolben in festestehender Richtung an der hinteren Wand der Formen erfolgt, während die Luft an der vorderen Wand entweichen kann. Benachlässigt man die Luft, so hat man nicht zu befürchten, daß Wasser im Innern der Form entweichen.

Die Handhabung des Apparats ist folgende: derselbe wird auf die an den Seitenflächen des Gewichtes angebrachte und mit Verriegelungen für den Regulator versehene Vorbahn so gestellt, daß der Hauptregulator in die erste Vertiefung einfällt. Der Kolben wird mit Flüssigkeit gefüllt und die Schließvorrichtung einwärts durch Rollen an einem Welle gezoht, und es erfolgt nunmehr ein gleichförmiges Formen des Salzes. Die in Form worauf angebracht ist, die gleiche Vorrichtung, die die Ausströmung abreguliert, der Regulator gelöst und der Apparat vorwärts gerückt, bis der Reaktor in die zweite Vertiefung einfällt. Es tritt hierauf abwechselnd ein Ausfluß der flüssigen Masse ein und so fort, bis alle Formen ausgefüllt sind. Vor der Anwendung muß die Maschine erwärmt werden; doch werden auch Maschinen gefertigt, bei welchen eine besondere Vorrichtung zur Erwärmung nicht vorhanden ist und eintrocknet wird. Ferner fertigen die Erfinder ein neues Gewicht mit beweglichen Formenscheidern an, mittelst welchen an einem verhältnismäßig kleinen Raum mehrere Tausend Räder gegossen werden können.

Die Vortheile der Maschine sind nach dem Urtheile kompetenter Fachmänner folgende:

- 1) In einer Minute können, je nach der Größe der Maschine, 500 bis 2000 und mehr Klüfte von allen Sorten von Ser bis vier Ficht vollständig gleichmäßig gegossen werden.
- 2) Durch das gleichmäßige Formen des Salzes in die Formen werden die Klüfte nicht aus ihrer Richtung gebracht, kommen also genau in die Mitte des Lichtes zu liegen.
- 3) Es geht kein Salz durch Verflüchtigen beim Gießen verloren, es kann also die zu gießende Lichterzahl nach dem Salzgehalte bestimmt und contrrollirt werden.
- 4) Bei der Geschwindigkeit des Verfahrens wird der flüssige Salz — selbst bei großer Verdichtung — in gleichmäßiger Temperatur so schnell geflossen, daß derselbe nicht erstarrt, die Lichter aber einen reinen, schönen Glanz erhalten.
- 5) Die Maschine kann von Jedermann gehandhabt werden und ist nur sehr geringer Abnutzung unterworfen.
- 6) Die Maschine kann auf jedem künstliche angebracht werden, sobald nur die Theilung derselben eine gleichmäßige ist. Stuttgart ist die Maschine zur Ansicht ausgelegt. (Gewerbeblatt aus Würtemberg.)

Aus den letzten Berichten der Münchner Akademie der Wissenschaften entnehmen wir die Schlußresultate einer interessanten Abhandlung über die Farbe des Wassers von Herr Dr. G. G. Wittstein. Die Beobachtungen und Betrachtungen, mittelst welcher Herr Dr. Wittstein zu seinen Resultaten gelangt, sind in der genannten Schrift ausführlich dargestellt, da wir an diesem Orte nicht näher darauf eingehen können, so verweisen wir auf dieselben.

- Die Folgerungen, welche Herr Wittstein gibt, sind nachstehende:
- 1) daß reine Wasser ist nicht farblos, sondern blau;
 - 2) Die mineralischen Stoffe, welche ein Wasser enthält, verändern die Farbe desselben nicht;
 - 3) Die verschiedenen Farben, welche die Gewässer in der Natur zeigen, rühren vielmehr von ungleichem organische Materie her;
 - 4) Die organische Materie befindet sich durch Hilfe von Alkali aufgelöst in Wasser tiefbraunlichwarz, in verdünnter Lösung gelb bis braun und gehört zu den sogenannten Humusstoffen;
 - 5) Die Quantität der aufgelösten Materien hängt lediglich von der Quantität des vorhandenen Alkali ab;
 - 6) Je weniger organische Substanz das Wasser enthält, um so weniger zeigt seine Farbe von der blauen ab; mit der Zunahme der organischen Substanz geht die blaue Farbe allmählig in die grüne und aus dieser in eine das Blau immer mehr zurückgehende wie, in die gelbe bis braune über;
 - 7) Der Gehalt eines Wassers an Humusstoffen wächst mit dem Alkaligehalte desselben. Während jedoch das Wasser stets Gelegenheit hätte, Humusstoffe reichlich in sich aufzunehmen und dadurch seine blaue Färbung zu vermindern, so ist die andere Bewegung der Färbung, das Alkali, in Folge ungleichem Grade vertheilt; die an freiem Alkali ärmeren Wässer zeigen sich daher auch am meisten der blauen Farbe, und erst mit Zunahme des Alkali, resp. mit der dadurch bewirkten Zunahme an aufgelöster Humusstoffe, nimmt das Wasser eine grüne, gelbe bis braune Färbung an;
 - 8) Folglich, kann man sagen, ist die Natur des von dem Wasser betriebenen Gehalts einzig und allein maßgebend für die Farbe des Wassers;
 - 9) Periodische Veränderungen in der Farbe eines und desselben Wassers sind nicht Folge eines wechselnden Gehaltes an organischer Substanz, sondern rühren von ungleichartigen Einflüssen (besonders Himmel s.) her.

Als allgemeine Regel gilt, daß ein Wasser um so weicher ist, je mehr es sich der braunen und um so härter, je mehr es sich der blauen Farbe nähert; die höchste liegt aber nicht in einem größten oder geringsten Gehalte an organischer Substanz, sondern auch einem größeren oder geringeren Gehalte an Alkali, von welchem erst wiederum der Gehalt an organischer Substanz abhängt. (Sitzungsbericht der Münchner Akademie der Wissenschaften vom 5. Febr. 1861.)

Schönheitswässer eines Schönheitswässers. — Herr Dr. F. Hollandt in München präparirt kürzlich ein unter der Benennung — künstliches Schönheitswasser — in München fabricirtes und bekanntes Universalmittel,

durch welches, wie gewöhnlich, alles Mögliche in Bezug auf Verbesserung der Haut geleistet werden sollte. Das besagte Schönheitswasser wurde in zwei und vier Linzen bestehenden Arzneigläsern zu den Preisen von 12 und 24 Kreuzer verkauft und zeigte sich als wahrhafte Flüssigkeit mit weißem Bodensatz. Die Untersuchung ergab, daß die Flüssigkeit höchst unaufrichtig vermischt und mit etwas Benzolwasser vermischt Rosenwasser war. Der weiße Niederschlag war jedoch ein höchst geringer Ratur, denn er wurde bei wiederholter Knetung geradezu gelöst. Er bestand vorwiegend aus Bleisulfid, welchem noch ein ganz indifferentes Körper, nämlich Schwefelzinn (dieses gut hätte man weißen Saab nehmen können) beige-mengt war.

Wenn sich nicht immer wieder Beschuldigungen durch die Anpreisung solcher Universal- und Geheimmittel verbreiten ließen, so wäre es verzeihlich zu sein, daß ein Mittel vorgefunden wird, welches doch bereits so mancher Abzucht in dieser Beziehung angedacht in die Welt gebracht worden ist, so halten wir es dennoch für unsere Pflicht, auch in unserer Zeitschrift gegen solche schädlichen Betrug zu wirken. (Mit Ausnahme der Vierteljahrsblätter für praktische Pharmacie von Dr. G. G. Wittstein.)

Der Dan des neuen Aufschlagesgebühres in London kürzlich rüftig vorwärts. Zum Fundamente sind 5000 Tonnen (100,000 Centner) Gement verbraucht worden. Auf dieses Fundament kommt eine Last von 60,000 Tonnen oder 1,200,000 Kubfuß Mauerwerk zu liegen. Dieses Mauerwerk verlangt 18 Millionen Ziegelsteine. Davon sind 18 Millionen Steine nicht weniger, als 22,000 Tonnen Kalk nöthig. Weiter werden verbraucht 10,000 Tonnen Gement zur Verbindung des Mauerwerks.

Aus Stuttgart. — Von dem Maschinenlager der Centralstelle in Stuttgart ist eine Vertreter der Maschine zum Aufhängen der Schweißlösen mittelst Wasserdampf angekauft worden. Der Schweiß- und Schweißschiffbau, Herr G. B. Bauer aus Frankfurt, wird in Gemeinschaft mit einigen tüchtigen Schweißmeister in den nächsten Tagen im hiesigen Orte eine Werksstätte eröffnen, in welcher mit dieser Maschine gearbeitet wird. Jedermann, der sich für das Vorhaben interessiert, wird eingeladen, an Ort und Stelle sich näher bekannt zu machen. Nach Angabe des Erfinders soll durch Anwendung der Maschine zwei Dritttheil Arbeitslohn erspart und die Seelen viel besser befähigt werden, als dies früher durch Räben oder Nageln mit Holzklüften geschehen ist.

Ein neues Verzug für Pferdebohrer. Wie man hier durch die betrüblichen Gewerbetreibenden auf ein neues Hilfsmittel aufmerksam, welches sich durch seine besonders guten Eigenschaften sowohl als in Rücksicht seiner Billigkeit auf das Bestehende empfiehlt. Die Werkzeugmaterial besteht aus dem getrockneten Stengel eines Pflanzenstammes, einer Schwarzgerstense, welche sich in Weiden und Eudornen in sehr großer Menge an alten Baumstämmen anbauden vorfindet. Sie wird durch Erhitzen ober dem Feuer durch die Schermitzeln verzwungen geformt. Der luthianische Name Tillandsia uncinata. Sie soll die alten Völker förmlich wie mit Perrücken bediegen. In rechem Zustande ist sie gar nicht mit Pferdebohrern zu verwechseln, wohl aber in zubereiteter. Doch gibt es, trotz der oberflächlichen sehr großen Ähnlichkeit, eine geringere Zahl unterstehendes Gegenständlichkeit, das besonders demjenigen, der viel Pferdebohrer verarbeitet, nicht leicht zu merken können, das hiesige Zeichen aber, es das verlegene heißt, nicht zu ändern oberstehenden Hervorragung ist, gibt die Kno oder oberste der Schermitzeln in der Substanz festigen sich erkennen und diese Kno oder oberste der Schermitzeln gibt sich sogleich beim Verbohren am Geruch kund. Das verbrannte Pferdebohrer entzündet den bekannten Geruch verbrannter Knoe und Federn, während der getrocknete Pflanzenkalk beim Verbohren einen Geruch wie brennendes Sen oder Erbsen von sich gibt. Dieser besonders guten Wirkung bedarf es aber, wenn beide Materialien gemengt verkommen und die Pflanzenkalk gefasert sind. Es ist dann nöthig, die Gemisch in schwach angewärmtes (mit einigen Tropfen Salz- oder Schwefelsäure) Wasser zu legen. Die Pflanzenkalk nehmen dafür eine helle Farbe an. (Nach Dr. Sauerweins's Mittheilungen im Monatsblatt des hannoverschen Gewerbeblattes 1861, Nr. 4.)

Technische Correspondenz.

(Oben Verantwortlichkeit der Redaction.)

Aus Weimar vom 23. Juli. — Die Gewerbeschätzung wurde gestern Abend 1/2 Uhr für den öffentlichen Verkauf geschlossen und heute Vormittag 11 Uhr erfolgt der definitive Schluss durch einen feierlichen Actus, zu welchem sämtliche Reichsstände, sowie die Behörden des auswärtigen Handelscomitès und des hiesigen Comitès besonders eingeladen worden sind. Der Kaiserliche, seine Höfen ist natürlich der Zutritt ebenfalls gestattet. Mit dem Actus ist zugleich die Bekanntmachung der vom Reichsöconome präparirten Resultate, deren 390 sind, verknüpft von Weizen 1861 bis 24. erfolgt die Auktion der ausgelegten Gegenstände. — Der Vorsitzende der Commission, Herr Gaudier, wird noch im Laufe dieses Jahres einen ausführlichen, nach dem illustrirten Bericht über die Ausbeutung veröffentlichen. Die Besizer überaus erquickt die Zahl von 35,000 und ist über groß zufrieden; die Kosten dürfte somit vollständig gedeckt sein zu ähnlichen gewinnbringenden Unternehmen ermutigen muß. nächsten Nummer folgt unferreicht ein noch etwas ausführlicher Bericht.

Ueber eine neue Eisenform für Feuerarbeiter, sowie über eine neue Construction eines Ventilators von Herrn Maschinenfabrik Albert Birkel in Kempton. — Der Genannte hat für seine erste Erfindung bereits ein Patent für das Königreich Sachsen erhalten und für die zweite um ein

selbst nachgefaßt. Er wünscht bezüglich der ersten Erfindung mit einer Maschinenfabrik in Verbindung zu treten oder auch sein Patent einem Unternehmern ganz zu überlassen.

Die Vortheile, welche durch die neue Offenform nach den Angaben des Erfinders erreicht werden können, sind folgende:

1) Es wird bei jeder Gähle Baumwollmaterial erspart, im Vergleich mit dem Baumwollmaterial, welches die jetzt gebräuchlichen Offenformen brauchen. Die besten Maschinen des Baumwollens sind erreicht durch die gleichmäßig vertheilt und auf einen Punkt wirkende Windöffnungen.

2) Die Röhre, welche gewöhnlich in großer Menge nutzlos abfließt, wird durch die neue Einrichtung von dem Feuer gänzlich verzehrt.

3) Das Feuer entwickelt eine sehr gleichmäßige Hitze, ein Verbrennen des Offens wird gänzlich vermieden und es wird verhältnißmäßig wenig Schmelze erzeugt.

4) Durch einen einfachen Mechanismus kann die Schmelze, so oft es nöthig ist, — und es geschieht dies nur alle 2—3 Stunden — entfernt werden, ohne daß eine Störung des Feuers nöthig ist.

Den Ventilator betreffend, bemerkt der Herr Erfinder, daß derselbe vor den gebräuchlichen folgende Vortheile besitzt:

1) Derselbe ist ganz von Eisen, einfach und dauerhaft konstruirt; 2) derselbe erfordert zum Betriebe eines Schmirrelwerks weniger Kraft und Raum, als ein Blasebalg, und es kann der Wind beliebig gespannt werden;

3) die Lager, in denen die Ventilatorröhre ruht, sind mit einfachen Schiebern versehen, wodurch große Reibung an Oel erreicht wird und der Ventilator selbst ganz geräuschlos arbeitet;

4) es läßt sich das Ventilatorgehäuse sehr leicht an einer Wand befestigen und es kann der Betrieb, wie bei einem Blasebalg, sehr leicht mit der Hand oder dem Fuße erfolgen;

5) endlich ist der Preis des Ventilators niedriger als der eines Blasebalgs.

Wochenschau.

Stuttgart, am 8. Juli. — Heute wurde die 18. monatliche Inventur der Baumwollfabriken war der Umsatz bedeutend, trotz der Preisrückstellungen, welche mit Hinblick auf den bedeutenden Ausfall des amerikanischen Baumwollensports stattgefunden. Baumwolle selbst ging zu erhöhten Preisen ziemlich gut ab, jedoch war das Angebot schwach vertreten.

Die Bedenkslichkeiten über den Einfluß der jetzigen amerikanischen Zustände auf die Ausfuhr an Baumwolle wachen immer mehr. Man fürchtet, daß sehr bald großer Mangel eintreten werde. Wie jetzt sind zwar seit dem letzten Berichtstage die Preise nicht sehr herabgesetzt in die Höhe gegangen, aber schon in nächster Zeit dürften dieselben eine ganz bedeutende Senkung erfahren, ja vielleicht selbst eine ganz abnorme Höhe erreichen. Die verschiedenen Berichte sind zwar bedeutend, noch bedeutender als der Bericht.

Seit den Jahren von 1849—1860 und 1860—1861 hat sich ein Ausfall von 900,000 Ballen herangekehrt und es kann dieser Ausfall von einer andern Seite nicht im mindesten gedeckt werden, zumal seit dieser Zeit die Spinndrehzahl in Europa sich bedeutend vermehrt hat.

Je doch darf man auch nicht die Zukunft zu schwarz legen. Für die nächste Zeit wird sich allerdings der Verbrauch an Baumwolle in etwas einschränken müssen, bald aber wird man in andern Welttheilen, wo die Verhältnisse der Baumwollencultur günstig sind, reiche Ernten bringen, die Produzenten werden eilen, ihr Product auf einen Markt zu bringen, wo so gute Preise herrschen und das Schlußresultat wird — ein erhöhtes Angebot auch mit desto größerer Preisermäßigung sein. Die Baumwolle wird schließlich im Preise im Vergleich zu den früheren normalen Preisen, sich noch niedriger stellen.

Aus Berlin. — Der Vorstand des Handelstages versammelte sich am 24. bis 27. Juni in Berlin in der Abicht, das Centralbureau zu constituiren und für die Ausföhrung der Beschließungen zu tragen. Der Handelsminister von der Seyditz war bei dem officiellen Beitritt des Ausschusses zugegen, und man glaubt dabei, daß die Regierung, nachdem bereits Baden, Württemberg und die Pfalz sich für die Anerkennung des Verbandes als officieller Organ des deutschen Handelsvereins ausgesprochen haben, dem Beispiele der erwähnten Regierungen folgen werde. Zu den wichtigsten Beschließen gehört vor, sich mit den Regierungen, hauptsächlich mit der preussischen, wegen der Maß- und Gewichtfrage in Einklang zu setzen. In der Frage über die Reorganisation des Zollvereins machte der Vorsitzende denselben vertrauliche Mittheilungen und legte dann einen Plan vor, welcher auf die Errichtung eines Centralorgans für den Zollverein und auf eine Zollvereinigung aus zwei Theilen des Reichs begründet ist. Dem 27. und 28. brachte der Vorstand in Betracht, indem er einer Einladung nach dort gefolgt war, und dem ganzen Tag über die Verhandlungen, aus allen diesen Beschließen leuchtet der Zusammenhang nach Einkünfte hervor, welcher dem Handelstage in der europäischen Einheitsbewegung so große Bedeutung gibt.

alle Mittheilungen, insofern sie die Verfertigung der Zeitung und deren Inzeratentheil betreffen, beliebe man an Herrn Waensch, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Heinrich Pirzel zu richten.

Wien, 13. Juli. Budget-Ergebniß des Jahres 1860. — Die Wiener Zeitung enthält heute den officiellen Bericht über die Finanzverwaltung des Jahres 1860. Im Vergleich mit 1859 ergibt derselbe einen Zuwachs der Einnahme um 40,760,259 Gulden und eine Verminderung der Ausgaben um 172,913,317 Gulden, das Deficit des Jahres 1860 betragt 65,062,810 Gulden gegen 280,939,213 Gulden im Jahre 1859.

Selbstan in Prählen. — Der Verein für Förderung des Erdenspinners in der Markt Wandrauburg und der Hirschenberg hielt am 15. Juli auf dem Herron des Pörsdamer Bahnhofs in Berlin seinen ersten Vorstandstag, resp. Commocirt ab. Zur Auswählung und zum Verkauf waren ca. 800 Weiber Gönner von 28 Jüdtern, darunter 19 Lehrer, gebracht worden. Die erzielten Resultate waren in jeder Beziehung befriedigend und fanden die Unternehmung für ihr Product guten Markt. Der Preis pro Ringe betrug 25 Sgr. bis 1 Zhr. Außer dem gelben und weißen Gering wurde auch eine Partie grauer zum Verkauf angehtellt, wozu die Herr von Serazin von der japanischen Expedition im vorigen Jahre eingeladen wurden.

Stand der Papierfabrikation in Oesterreich. — Im verwichenen Jahre waren in der österreichischen Monarchie 124 Mägenpapierfabriken im Gange. Davon kamen 60 auf Böhmen, 30 auf Wäner, 28 auf Ungarn, 6 auf Croatien, 4132 Gtr. Kanis, 263,160 Gtr. Raffinade, 357,787 Gtr. Weiß, 84,546 Gtr. Sand und 554,007 Gtr. Mehl. Der gesammte Papierertrag betrug 5,112,385 Gulden, wovon verarbeitete Holzquantum war 14,355,482 Gtr. Von der Gesamtzahl der Fabriken verarbeiteten 32 mehr als 100,000 Gtr. Bären.

Patentvertheilungen für Sächlen: dem Techniker Hans Elemen in Dresden wurde am 22. Mai ein Patent auf 5 Jahre auf einen Brennofen für Thonwaren mit Schwefelgasheizung ertheilt; dem Papierfabrikanten Heinrich Veltz in Zeitz wurde a. B. im Königreich Württemberg am 28. Mai auf einen Raffinerieapparat für Papierfabrikation; dem Drehtischmeister in Freiberg am 4. Juli auf ein Verfahren zum Abstreifen mittel Holz- oder Schmelzmasse zu gewinnen — verlängert wurde bis 8. Juli 1866 ein Patent des Maschinenfabrikanten Julius Blüthner in Zeitz, am 8. Juli 1866 ertheilt, bezüglich einer Hängelampe. — Ferner auf 5 Jahre wurde ertheilt am 20. Juni ein Patent des Waidhennbauers Heinrich Hasner in Chemnitz auf eine Invenionsmaschine zur Herstellung voner Schußpulver für Strumpf-, Tuch- und Baumwollensabrikation; verlängert bis zum 16. Juli 1860 dem Handelsagenten Robert Zellweger in Zeitz ertheilt Patent, bezüglich einer Methode nebst Apparat zum Waschen, Weichen und Färben von Glasflaschen, Garnen und Wollenen.

Vom Büchertisch.

Ausleitung zur praktischen Buchführung für Handwerker und Gewerbetreibende. Leipzig, 1861. In Commission bei G. Wochenschau. — Die „Ausleitung zur praktischen Buchführung für Handwerker und Gewerbetreibende“ entspricht durch die einfache und klare Behandlung der darin angegebenen Geschäftsvorfälle dem Zwecke vollständig und verdient daher die wärmste Empfehlung. Bei einer neuen Auflage dieser vorzüglichen Arbeit wäre es wünschenswerth, wenn der Verfasser in dem Geschäftsbücher, was für den Zustand in der Buchhaltung von großem Nutzen sein würde.

Lehrer der ersten Handelsschule in d. Veiz. Handelsbuchführung. Abdruck des Grundbuchs und Hefchenbüchlein in Deutschland und der österreichischen Monarchie u. Zweite vermehrte und gänzlich umgearbeitete Auflage. Von S. Rudolph. Leipzig, S. Rudolph's Selbstverlag. — Die vorliegende zweite Auflage des bereits in weitem Kreise bekannten Buches enthält 50,000 Rechen in circa 3000 Arten. Wer die Schwierigkeiten erweist, welche der Verfasser eines solchen Sammelwerkes zu überwinden hat, wird gewiß nicht unbillige Forderungen an dasselbe stellen. Jedemfalls ist es anzuerkennen, daß Herr Rudolph mit größtem Fleiße die zweite Auflage ebenfalls vermehrt hat. Das Buch dürfte bei den jetzigen angezeigten Verkehrsverhältnissen sehr gute Dienste leisten und dem Kaufmann, dem Fabrikbesitzer, so selbst dem Gewerbetreibenden wird es fast unentbehrlich sein.

Briefkasten.

Herrn J. B. K. in B. Der angeregte Gegenstand hat bereits in früheren Nummern unserer Zeitschrift vielseitige Besprechungen erfahren. Wir können deshalb nicht darauf zurückkommen.

Herrn S. und H. in B. Ihre freundlichen Mittheilungen sollen benutz werden. Die Güter werden Ihnen überlassen.

Herrn Phil. T. in B. Sie haben Recht über den fraglichen Gegenstand im Jahre 1859 unserer Zeitschrift S. 132 ff.

Herrn G. d. B. zu K. in U. Gewiß suchen wir stets die Wünsche unserer geehrten Herren Abonnenten zu berücksichtigen. Brieflich ein Weiteres.