



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

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

Dr. Knapp,
Professor der anorganischen Chemie in Wien.

Dr. Wilhelm Müller von Schwarz,
u. k. Sections-Rath u. Kassen-Direktor des k. k. General-Consulates u. in Pest.

Dr. Rudolph Wieh,
Großherzog. Hof. Rath, Referend. im General-Consulat, Ritter u. in Grätz.

W. Gedelshäuser,
General-Direkt. d. Continental-Gas-Gesellsch. in Odra.

Dr. F. von Steinbeis,
Direkt. d. S. Württemb. Centralstelle f. Handel u. Gew., Comh. u. Ritter u. in Stuttgart.

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

Dr. A. Hühlmann,
Prof. der König. Polytechn. Schule, Ritter u. in Garmee.

M. M. Stricker von Weber,
Ingen., u. k. Hof. Raths-Rath u. General-Consul-Direktor, Comh. u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von
Dr. Heinrich Girzel.

Verwahrer der Chemie u. d. Naturforsch. u. d. Director der Königl. Polytechn. Gesellschaft.

Wöchentlich 14—2 Bogen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Sechszwanzigster Jahrgang.

Ueber Handwerkerfortbildungsschulen.

„Bildung gibt Macht!“ mit diesen Worten leitete der hochverdiente Wieser vor Jahren mehrere Artikel unserer Zeitschrift ein, welche eine sorgfältige Ausbildung des Handwerkers empfahlen und geeignete Vorschläge nach dieser Richtung hin ergeben ließen. Wir haben seit dieser Zeit dieses Ziel fortwährend im Auge behalten und nehmen daher mit großer Freude davon Notiz, daß diese Ideen immer und immer weitere Verbreitung gefunden und, wie es scheint, einer allgemeinen praktischen Durchführung nicht mehr fern stehen.

War aber in früherer Zeit schon eine sorgfältige Durchbildung des Handwerkers, sowohl in technisch-praktischer, als in theoretischer Hinsicht äußerst wünschenswerth, so steigert sich heute mit und kurz vor der Einführung der Gewerbefreiheit der Wunsch zur gebieterisch fordernden Nothwendigkeit. Das ökonomische Leben eines Volkes beruht auf der Arbeit, auf Bildung, auf Freiheit, auf Recht und Ordnung. Man ist nicht abgeneigt, gewöhnlich auch das Capital als Factor dieses ökonomischen Lebens eines Volkes zu bezeichnen, und sind wir auch nicht genehm, die Wirksamkeit des Capitals nach irgend welcher Seite hin zu unterschätzen. Es erscheint uns aber nicht als witzliche Verbeugung, sondern nur als untergeordnetes Mittel, das erst unter gewissen Bedingungen zur Wirksamkeit gelangt. Neben Recht und Ordnung im staatlichen Leben sind intellektuelle Bildung und technische Befähigung die wesentlichsten Vorbereitungsfür die Wirksamkeit des Capitals. Was ist das letztere in der Hand des Unfähigen, Ungeübten und Unwissenden anders, als ein todttes Werkzeug? Man gebe dem Un erfahrenen und Unwissenden Millionen zu vermalten, er wird sie kaum zu erhalten, auf keinen Fall aber zu vermehren verstehen. Der Geschickte und Fähige dagegen benutz das Capital als das einflussreichste und für die Concurrenten gefährlichste Hilfsmittel.

Wenn daher die Handwerker bei der Einführung der Gewerbefreiheit sehr schnell mit dem Einwand bei der Hand sind, daß sie ganz und gar der unwillkürlichen Macht des Capitals preisgegeben wären, so verwechseln sie Mittel und Zweck. Nicht das Capital ist es, das gefährdet werden muß. Nein, es ist die geistige und körperliche Tüchtigkeit des Concurrenten, die Festigkeit, mit den vorhandenen Mitteln das Möglichste zu leisten, und unter diesen Mitteln ist allerdings das Capital das wirksamste. Eine sorgfältige geistige Ausbildung, sorgfames Aneignen der technischen Fertigkeiten, d. h. Lernen und Uben, sind daher die besten Mittel, den gesteigerten Ansprüchen gewerbefreier Zustände ohne Besorgniß entgegenzugehen zu können.

Wie sehr es aber dem Handwerkerstande noch an einer harmonischen geistigen Durchbildung fehlt, brauchen wir kaum besonders nachzuweisen. Wir constatiren denn eine große Menge rühmlicher Ausnahmen und müssen auch bei untern heutigen Bildungsgänge zugestehen, daß die Schuld weniger an dem jetzigen Stande als in den Verhältnissen, wie in dem Mangel einer Gelegenheit für gründliche Vorbildung gelegen hat.

Die Schulzeit, die mit dem 14. Lebensjahre, wenn nicht schon früher, abschließt, soll eine harmonische geistige Ausbildung und das Aneignen der nöthigen mechanischen Fertigkeiten erreichen lassen. Sie ist eine Vorbereitungszeit für alle spätern Berufswege, keineswegs aber speciel für den Handwerkerstand. Alle die Kenntnisse, die der Gewerbetreibende bei seinem Beruf braucht, wie Chemie und Physik, Geometrie und mathematisches Zeichnen, Gewerbelehre und Waarenkunde, Buchführung u. s. w. liegen ihr fern, so erwünscht es auch ist, wenn vorzüglichst Einiges aus diesen Wissenschaften mit aufgenommen werden kann. Höhere Bürgerchulen, Privatlehranstalten stellen sich zwar ein höheres Ziel; doch bringen sie gerade die erwählten Fächer keineswegs zu viel größerer Bedeutung, und rekrutirt sich der Handwerkerstand übrigens aus ihrer Schüleranzahl nur in wenig

Fällen. Andere Lehranstalten — wir erinnern an die trefflichen polytechnischen und Gewerkschulen — erfordern Jahre langes Studium und größere Kosten, als der spätere Handwerker in der Regel dafür aufwenden kann. Wehlich ist es mit den Realschulen, die in ihrer ersten Anlage für den Handwerkerstand berechnet waren. Inbem man einen Lehrgang nach dem andern mit aufgenommen, das Gehalt stetig erhöht, die Lehrgate erweitert hat, ist dem Handwerker in den meisten Fällen die Möglichkeit genommen worden, den cursus zu vollenden. Nicht daß wir meinen, daß ein Zuviel schädlich sei, nein, wir würden allen Gewerbetreibenden eine solche Vorbildung wünschen, wie sie höhere Realschulen in Preußen zu bieten vermögen. In den gewerblichen Kreisen ist aber noch viel zu sehr die Ansicht verbreitet, daß das zur Ausbildung verwendete Capital unproductiv angelegt sei, wie sie die Zeit für verschwendet halten, in der dieser geistigen Durchbildung wegen nicht gearbeitet, in der, um mit dem Handwerker zu sprechen, Nichts verdient werden konnte. Man vergißt zu leicht, daß die darauf verwendete Zeit und das Capital sich später außerordentlich hoch verzinsen und in kurzer Frist zurückgeholt sein können.

Doch wir dürfen nicht ungerathet sein und haben nicht unermüdet zu lassen, daß von Seiten der Innungen seit langer Zeit schon Sonntagsschulen ins Leben gerufen worden sind, welche nach dieser Richtung hin thätig sein sollten. Daß sie sehr wenig geleistet haben und noch leisten, ist allerdings bekannt. Wie kann es auch anders sein! Nach 6 Tagen Arbeitseifer kommt der Tag der Erholung, an dem der Lehrling zum Lernen wenig aufgeleitet ist. Ist aber auch der größte Verneher vorhanden, so kann in den 2—3 Stunden höchstens nur von einem Besessenen des in der Volksschule bereits Gelernten die Rede sein; ein Erweitern ist fast unmöglich.

Wir fordern daher für den Handwerker Fachschulen in ähnlicher Weise, wie sie der Kaufmann in den Handelschulen, der Forst- und Bergmann in ihren Akademien, wie sie der Soldat, der Techniker, der Landwirth besitzen. Für solche Schulen glauben wir die Einrichtung der Handelslehranstalten ohne Bedenken annehmen zu können. Nachdem der Lehrling sich ein oder zwei Jahre mit den praktischen Handgriffen seines zukünftigen Gewerbesweiges bekannt gemacht hat, entläßt ihn der Lehrherr täglich 1—2 Stunden zum Besuch der Handwerkerlehre, und wird ein solcher Besuch zwei, nach Besinden drei Jahre fortgesetzt. Der Unterricht fällt in die Morgenstunden; die Abendstunden hat der Lehrling oder Gehilfe zur Vorbereitung zu benutzen.

Wir zweifeln gar nicht, daß die Handwerker einen solchen Vorstoß für unausführbar halten werden, weil der Geschäftsbetrieb allerdings nicht geringe Störungen durch das regelmäßige Fehlen einer oder gar mehrerer Arbeitskräfte erleiden wird. Für unüberwindlich können wir inessen die Schwierigkeiten nicht halten und erinnern wie bei der Einrichtung der Handelschulen an die analogen Einwände, die jetzt ganz und gar beseitigt sind. Wir geben ferner zu bedenken, daß bei gewerblichen Zuständen Lehrherr und Lehrling, Arbeitgeber und Arbeiter sich auf der Basis des Privatcontractes zu verhalten haben. Wenn sich bei zukünftigen Contractabschlüssen der Wunsch, die Handwerkerschule neben der Arbeit mit zu besuchen, unausgesprochen wiederholte, so würden die Arbeitsherren sich doch endlich wohl oder übel mit dieser Störung befrieden müssen.

Man hat für derartige Anstalten eine andere Form vorgeschlagen und sie auch bereits — wir erinnern an die in Dresden vom dortigen Gewerbevereine gegründete Handwerkerschule — praktisch eingeführt. Sie besteht darin, daß man dem jungen Gewerbetreibenden zumutet, ein ganzes Jahr die Werstätte zu verlassen und diese Zeit einzig und allein seiner Ausbildung zu widmen. Es ist nicht zu verkennen, daß dieser Weg der kürzeste, besuemste und wohl auch sicherste ist. Aber er kann nur von wenig Vermittelten eingeschlagen werden, während wir darauf ausgehen müssen, auch dem Vermittlen (und zwar diesem vorzugsweise) die Möglichkeit zu seiner möglichst sorgfältigen Ausbildung zu verschaffen.

Die Unterrichtsgegenstände richten sich ganz nach den Bedürfnissen des Zukunftskreises, inessen laufen die Bildungsrichtungen der Handwerker nicht so auseinander, als man gewöhnlich annimmt. Sie vereinigen sich in einer physikalisch-mathematischen Gruppe (Physik, Chemie, Mathematik, geometrisches Zeichnen) in einer rein praktischen (Gewerbelehre, Buchhaltung, deutscher Sprachunterricht) und in einer künstlerischen (freies Handzeichnen, Entwerfen neuer Muster u. s. w.). Jedes Wehr ist erwünscht, sobald es Zeit und Umstände gestatten.

Wenn dann dem Gewerbetreibenden die Fortschritte der Wissenschaft und Technik nicht mehr unbekannt geblieben sind, wird es ihm auch möglich werden, mit Hilfe der gesteigerten Arbeitstheilung zum Fabrikbetrieb und zur Massenproduction überzugehen. Der große Absatzkreis, den er sich dann suchen muß, wird für den Handwerker, der sich in den Besitz der nötigen kaufmännischen Kenntnisse gesetzt hat, keine weiteren Schwierigkeiten bieten; der Kleingewerbetreibende wird endlich befähigt werden, selbstständig Neues zu erfinden oder Vorhandenes zu verbessern. Die Macht des Großcapitals bricht die Volkswirtschaft durch die Genossenschaften — für die Erlangung der viel wichtigeren Intelligenz gibt es fein andere Mittel, als Lernen und Uben. H.

Ueber das Dämpfen gedrückter wollener, baumwollener und halbwollener Stoffe.

Von A. Berger.

Mit 1 Holzchnitt.

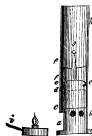
Es ist über oben genannten Gegenstand bereits sehr viel geschrieben worden, und in den meisten Anleitungen zum Drucken findet man Abbildungen der bis jetzt in Deutschland, England und Frankreich gebräuchlichen Apparate. Bei der großen Verschiedenheit derselben ist es hier nicht der Ort, über die größere oder geringere Zweckmäßigkeit einzelner derselben ein Urtheil zu fällen; dies ist zu sehr von speciellen Anforderungen der Fabrikation abhängig, oft auch der Localität der Fabrik, und muß deshalb dem Ermeßen jedes einzelnen Fabrikanten überlassen bleiben. Im Interesse Solcher indeß, bei denen die Klage noch nicht ganz beseitigt ist, „die Dämpferei sei wiederum einmal nicht in Ordnung“, erlauben wir uns auf einen Punkt aufmerksam zu machen, auf welchen sehr oft nicht die gehörige Sorgfalt verwendet wird, nämlich die vollständige Entfernung aller atmosphärischen Luft aus dem Dampfapparat.

Sehr viele Fabrikanten sind noch immer der Meinung (und nur für solche sind diese Zeilen bestimmt), daß der Dampf erst dadurch die volle Wirkung thue, wenn er durch einen recht fest zugeschrobenen Deckel oder dergleichen einen gewissen Druck bekomme.

Es können nun durch Dichtfehler sehrbaste Einrichtung der Ausströmungs-Oeffnungen für den Dampf und andere, oft unbeachtete kleine Nebenumstände, sehr leicht Combinationen vorkommen, durch welche sich, beim plötzlichen Einströmen des Dampfes in den Apparat, zwischen den Wänden und der Waare, oft auch allein zwischen der Waare selbst Luftschichten eingeschlossen finden, welche bei Fortdauer der Operation entweder gar nicht oder so unvollkommen entweichen, daß die Waare an solchen Stellen — nach dem Fabrik-ausdruck — „nicht ausgehämpft ist.“ Eine vermehrte Spannung des Dampfes, wozu oft geschritten wird, macht in der Regel das Uebel nur ärger. Es ist in solchen Fällen vielmehr ganz besonders darauf zu sehen, daß dem Dampf überall in angemessenen Entfernungen Oeffnungen zum Durchströmen gelassen und denselben, in den Weg geleitet werden.

Durch aufmerksame Beobachtung dieses Grundfehlers kann man in vielen Fällen die Zeit des Dämpfens verkürzen und das lästige zweimalige Dämpfen vermeiden.

Um den Ungleichheiten vorzubeugen, welchen der Dampf allemal unterworfen ist, wenn er direct vom Kessel bezogen wird — und läge dieser dem Apparate noch so nahe — ist es vorzuziehen, auf dem Boden des Apparates 6 bis 8 Zoll Wasser zu haben und dieses erst durch ein geschlängeltes Dampfrohr ins Kochen zu bringen, ehe man die Waare hineinhängt oder legt. Es gibt viele Verfahren eine auf seine andere Weise zu erzielende Gleichförmigkeit der Ausströmungsfläche und Beschaffenheit des Dampfes, wodurch manchemale Unbequemlichkeit leicht aufgemogen wird. Dahin gehört namentlich, daß es nötig ist, das Wasser täglich zu wechseln. Dies



mentlich, daß es nötig ist, das Wasser täglich zu wechseln. Dies

Berfahren ist oft empfohlen und ebenso oft wieder verworfen worden; bei zweckmäßiger Einrichtung und sorgfältiger Beobachtung der Anfangs gegebenen Vorschriften genügt es eine große Sicherheit und Gleichförmigkeit in der Arbeit.

Die Zeichnung, die wir im Durchschnitt hier beigefügt haben, ist ein kleiner Dampfapparat für Proben, welcher durch eine Spirituslampe zum Kochen gebracht wird und sehr praktisch im Laboratorium ist, wo man keine Dämpfe zur Hand hat.

Der Apparat ist ein von starkem Weisfließ verfertigter Cylinder von 16 1/2 Zoll Höhe und 3 1/2 Zoll Durchmesser. a ist eine Oeffnung, um eine kleine Spirituslampe i hineinzusetzen;

b sind Luftlöcher, um der Flamme Luft zuzuführen;

c ein fest eingelöteter Boden für das Wasser;

d punktirte Linie, die Höhe des Wasserstandes;

e ein schmaler Absatz, worauf

g ein Glas ruht, welches

f f zwei Siebflächen hat, um den Dampf durchzulassen und das aufspringende Wasser abzufangen;

h der Raum für die zu dämpfenden Fasern, welche, zwischen Tuch eingewickelt, hineingegeben werden.

Zweckmäßig ist es, Apparat und Lampe durch einen Deckel zu verschließen, wenn sie nicht gebraucht werden. Ein Wasserstand von 2 1/2 Zoll Höhe genügt für halbtägiges Dämpfen.

Entwicklung und Standpunkt der Spinnerei und Weberei in Württemberg

im Vergleich mit andern Ländern.

II.

Spinn-Maschinen. In keinem Gebiete der Industrie hat die Maschinenrie so zahlreiche und durchbringende Verbesserungen erfahren, als in der Baumwollspinnerei, und der Sättigungspunkt ist noch immer nicht erreicht. Ueberdies übt der rasche Fortschritt einen nachtheiligen Einfluss auf die ältern Etablissements aus, oder anernstlich ist die Conjunction der Baumwolle und die Vermohlfäulung der Waare in fast unglücklicher Weise gefördert worden. Der durch große Capitalien und eine raschere Amortisation stets reger erhaltene Unternehmungsgeist gab in England jedw. neuen Erfindung eine weit raschere und ausgedehntere Verbreitung, als dies auf dem Continente der Fall war. Belgien und Sachsen, die schon früh an der Spitze der continentalen Baumwollspinnerei standen, konnten ihre bereits bestehenden Etablissements nur allmählich mit den neuen Maschinen ausrüsten, zumal die Capitalkräfte meist gering waren. In günstigerer Lage befanden sich die Lutecener des Continents, welche in den letzten 10 Jahren Baumwollspinnereien errichteten. So in Württemberg. Außer einer den besten Mustern entnommenen haultichen Anordnung ist es die fast durchgängige Einführung des Selfactors, wodurch die neuen Etablissements Württembergs sich auszeichnen. Die Vortheile des Selfactors sind die größere Spindelzahl und der vollkommen selbstthätig geregelte Betrieb. Ein Selfactor hat 600 bis 1000 Spindeln im Gange, während bei den Handspindeln und Halbselfactors 400 bis 500 Spindeln die Maximalzahl sind. Bei Anwendung des Selfactors tritt eine bedeutende Kohlenersparnis ein, weil, trotz der größeren Spindelzahl doch im Vergleich zu den ältern Maschinen weniger menschliche Arbeitskraft nötig ist. Während eine Handmühle zu ihrem Betrieb einen ausgemessenen kräftigen Mann zum Betriebe von 400 bis 500 Spindeln verlangt, können die 600 bis 800 oder mehr Spindeln des Selfactors der Aufsicht jüngerer Leute, sogar der Frauen anvertraut werden. Mit Selfactors spinnnt man bis Nr. 100 hinaus ein sehr schönes Garn und es ist die Production um 15 bis 20 Procent gegen Handmühle vermehrt.

Württemberg ist Sachsen in der Zahl der zwei wichtigsten Maschinen, nämlich der Watermaschinen und Selfactors, überlegen. Sachsen kann nicht einmal bei seiner jetzigen Betriebsweise ohne Weberei die neuen Maschinen in seinen Etablissements einführen; denn da Wasserkraft die Haupttriebkraft ist, dieselbe aber bereits schon bei der jetzigen Ausbeutung häufig genug kaum ausreichend für den Betrieb ist, die vollkommeneren Spinnmaschinen oder bei gleicher Spindelzahl mehr Kraft erfordern, als die älteren, so kann sich die

Einführung der ersteren nur auf die Einführung der Dampfkraft basiren.

Arbeitskraft. Es ist das Verhältnis der Arbeiterzahl zur Anzahl der Spindeln bei den in Anwendung kommenden Maschinen jedenfalls von Wichtigkeit. Sachsen zählt unter 100 Spindeln nur 5,9 Halb- und Ganzselfactorspindeln, Württemberg dagegen 67,8 der letzteren. Obgleich daher die sächsischen Spinner viel geübter sind als die württembergischen, so kommen doch in Sachsen nur 48 Spindeln auf einen Arbeiter, in Württemberg dagegen 60. In England rechnete man 1858 auf einen Arbeiter sogar 104 Spindeln, in der Schweiz 72, in Frankreich und Belgien 52, im Zollvereine nur 45.

Was das Verhältnis der Arbeiterzahl zum Betriebsumfang eines Etablissements anbelangt, so ist es eine bekannte Erfahrung, daß die Arbeiterzahl nicht in gerader Proportion mit der Ausdehnung des Betriebs wächst. Der Großbetrieb liefert das gleiche Produktionsquantum mit weniger Arbeitern, als der Kleinbetrieb. Ein statistischer Nachweis liegt in den nachstehenden Ziffern.

Auf 1000 Spindeln kommen:

in Etablissements mit	in Sachsen 1855	in Württemb. 1858
100—1000 Spindeln	31,35 Arbeiter	26 Arb.
1001—3000	22,8	23
12000 u. darüber	19,65	14

Es ist aber ferner auch das Alter und Geschlecht der benötigten Arbeiter zu berücksichtigen; da jüngere, schwächere und unerfahrenere Arbeiter natürlich weniger Lohn erhalten, als ältere und erfahrenere Arbeiter.

Wenn man, wie in England, unter Kindern nur die Individuen begreift, die das 13. und 14. Lebensjahr noch nicht überschritten haben, so kommen in Württemberg keine Kinder in den Spinnereien zur Vernehmung, weil der Schulzwang nur eine nöthiger gehende und ausnahmsweise Benutzung der Kinder gestattet. In Preußen hat die Benutzung der Kinder in den Spinnereien in neuester Zeit bedeutend abgenommen, denn während man noch 1849 in denselben 530 männliche und 548 weibliche Arbeiter unter 14 Jahren zählte, war 1858 die Zahl derselben bezüglich auf 189 und 158 herabgesunken.

In den englischen Baumwollspinnereien mit oder ohne mechanische Weberei befanden sich:

in Fabr. u. Spinn. u. mech. Webstühlen	Kinder	Knaben	Frauen	Männer
1850	1932	20977017	248627	14993
1851	37059	153912	94960	
1852	2210	25010217	298847	26648
1853	28941	211742	103852	
Zunahme:	34 pC.	20 pC.	64 pC.	15 pC.

Aus obigen Angaben berechnet sich die Gesamtzunahme der Arbeiter auf 15 Procent, während die Zahl der Spindeln und Webstühle sich um 34 und 20 Procent freigerigt. Die größte Vermehrung findet auf Seiten der Kinder und Frauen statt, also auf Seiten der wohlfeileren Arbeitskräfte. Die Zahl der Arbeiter jedes Alters und Geschlechts bestimmt sich in den englischen Spinnereien mit Ausschluß der Weberei pr. 1000 Spindeln auf 10, so daß also ein mittlerer Arbeiter auf 100 Spindeln zu rechnen ist.

Arbeitslöhne. Was die Arbeitslöhne anbelangt, so stellen sich dieselben in den sächsischen Spinnereien pr. Arbeiter durchschnittlich auf 76 Thlr. 17,5 Sgr. jährlich, d. i. pr. Tag 8 Sgr. und wenn man auf den Arbeiter 48 Spindeln rechnet, so kommen jährlich auf die Spindel 1 Thlr. 19,5 Sgr.

In England berechnet sich der jährliche Arbeitslohn eines Spinners durchschnittlich auf 167 Thlr. 6,5 Sgr. od. 21,7 Sgr. Tageslohn, auf eine Spindel fallen also jährlich 1 Thlr. 26,2 Sgr. In Württemberg, Sachsen, Frankreich und England stellen sich überhaupt die Verhältnisse der Arbeitslöhne und der Spindelkosten folgendermaßen:

	Tageslohn pr. Arbeiter	Arbeitslohn pr. Spind. jährlich.
Württemberg	9,2 Sgr.	1 Thlr. 16,2 Sgr.
Sachsen	8	1 = 19,5
Frankreich	9,8	1 = 27,1
England	19,4	1 = 20,2

Der Arbeitslohn ist in England pr. Kopf mindestens um 100 Procent höher, als in den drei andern angeführten Ländern und hence kostet der Arbeiterlohn pr. Spindel in Württemberg und Sachsen nur bezüglich 13 und 20 Procent im Jahre weniger als in England. Die Kosten pr. Spindel in England stellen sich sogar

nach etwas billiger als in Frankreich und doch zählt man in Frankreich den männlichen Arbeiter 2, in England 4 Franken, dem weiblichen 1, in England 2 Franken, dem Kinde etwas über 1/2 Fr., in England jungen Leuten 1 1/2 Fr. Tagelohn. Diese Thatfachen und ähnliche lassen immer und immer wieder England, in wirtschaftlicher Beziehung, als das Land par excellence erheben.

Den Schlüssel zur Lösung des Räthselns geben obige Tabellen zur Hand. Wenn technische Verbesserungen die Unternehmer in den Stand setzen, die Stelle eines hochbezahlten Arbeiters bei gleicher Leistung durch einen niedriger bezahlten auszufüllen und eine zahlreichere und geschultere Arbeiterbevölkerung ihnen erlaubt, ihren Bedarf an physischer und geistiger Arbeitskraft für die einzelnen Vorkühnungen nach Wunsch auszufüllen, so darf der individuelle Lohn sogar steigen und es kann doch noch eine Ersparnis gemacht werden.

Die richtige Verwendung und Verteilung der Arbeitskräfte nach Alter, Geschlecht und Intelligenz setzt jedoch eine hinreichende und wohlbedachte Arbeiterbevölkerung voraus, wie sie regelmäßig nur in Ländern mit einer ausgebildeten territorialen Arbeitsteilung sich vorfindet, welche einen Fabrikationszweig auf einzelnen, wenigen Fabriken concentriert; wo stets Arbeiter jeden Alters und Geschlechts disponibel sind und sich stetig nachziehen. Wo Fabriken sich über das ganze Land zerstreuen, da ist der Unternehmer an die ihm zufällig umgebende Bevölkerung, die ihm ihre Hände anbietet, gewiesen; er muß die Arbeiter nehmen, wie er sie findet; die seinen Zwecken entsprechende Auswahl und Verteilung der Arbeitskräfte ist erkohrt und gar nicht auszuführen. Wenn jedoch die erforderlichen Capitalmittel zu Gebote stehen, so ist es, unter den eben angeführten Umständen, wenigstens möglich, daß der Unternehmer die zweite und fast noch wichtigere Ersparnis, die durch Reduction der Arbeitskraft überhaupt erzielt werden kann, sich zu eigen macht; diese Ersparnis besteht in der Anschaffung der besten, arbeitssparenden Maschinen. Denn ist nur das Establishment von dem gehörigen Umfange, so zieht es sich, bei richtiger Leitung, auch einen tüchtigen Arbeiterkern und einen Nachwuchs anfertiger Arbeiter heran, und verschafft sich so die zweite Bedingung einer Reduction der absoluten Arbeiterzahl, die Intelligenz.

Wohlere der großen Spinnereien in Deutschland, besonders in Württemberg, stehen bezüglich des Verhältnisses der Arbeiter zur Spindelzahl dem für England gefundenen Durchschnitt nicht nach; sie beschäftigen auf 1000 Selbstspinn-Spindeln 8—9, auf 1000 Mulespindeln 10—12 Arbeiter. Der Durchschnitt ist aber in Deutschland, selbst bezüglich des Zollvereins, doch immer 70—100 Procent ungenügender, als die oben angeführten Zahlen angeben, was hauptsächlich seine Ursache in den vielen kleinen Establishments hat, die eine verhältnismäßig größere Zahl von Arbeitern auf 1000 Spindeln beschäftigen, als mittlere und große Establishments.

Der Fortschritt in den zollvereinsländischen Baumwollspinnereien hat hauptsächlich folgende drei Punkte ins Auge zu fassen: großen Betrieb, die besten Maschinen und Verminderung der absoluten Arbeiterzahl bei richtiger Verteilung der Arbeitskräfte. Eine Feinspindel mag jetzt im Zollvereine durchschnittlich 1 Zhr. 18 Sgr. an Arbeitslohn kosten, gegen 1 Zhr. 25 Sgr. in England.

Dies ist scheinbar für den Zollverein ein Vortheil von mehr als 14 Proc., aber England wiegt diesen Vortheil auf, es wäge wohl den doppelten noch auf durch sein wohlfeileres Eisen, Brennmaterial u. s. w. Wenn nun aber in den zollvereinsländischen Spinnereien statt durchschnittlich 17—20 Arbeiter deren nur 10 für 1000 Spindeln angestellt zu werden brauchen, wenn ferner die Arbeiter im Verhältnis von 30 Proc. Männer, 50 Proc. Weiber und 20 Procent Kinder vertheilt werden und wenn die Tagelöhne dieser drei Arbeiterklassen bezüglich 14,3; 9,4 und 6,8 Sgr. betragen, so würde der Durchschnittslohn pro Kopf 15,2 Zgr. sein, für 10 Arbeiter in 300 Tagen 1520 Zhr., also für 1 Spindel 1,52 Zhr., dies ergäbe einen Vorprung von 44 Proc. gegen England. Es ist einleuchtend, daß hier der Schwerpunkt liegt, wo der Hebel angegriffen werden muß, um die Last der englischen Concurrenz abzumägen.

Aber — es ist hier auch der Punkt, von wo aus die Verbesserung der ökonomischen Lage der arbeitenden Klassen allein mit Erfolg und durch die naturgemäßen Mittel angestrebt werden kann und angestrebt werden muß. Die Hauptsache des unindustriellen und des wirtschaftlichen Fortschritts ist die, dem Arbeiter einen Lohn zu gewähren, bei welchem er neben humaner Griffranz auch noch an Capitalisation

denken kann, d. h. an die Vorzüge für die Zeiten der Geschäftsfluth und für die Tage der Krankheit und des Alters.

Productionskosten. a) Anlagecapital. Man pflegt bei Spinnereien die Kosten der Anlage, d. h. der Erwerbung von Grundstücken, Wert-, Lager-, Wohngebäuden, Arbeitsmaschinen, Motoren u. s. w. auf die Spindel zu berechnen. In den neuen Establishments mit Halb- und Ganzfactories kostet die Spindel 10 bis 18 Zhr., in den älteren stellt sie sich auf 9—11,5 Zhr., nach Umständen noch unter diesen Betrag, wenn die Triebkraft und die Gebäude wohlfeil zu haben waren.

Eine Autorität im Spinnereiwesen, Dieterici, rechnete gegen das Ende der 40er Jahre für eine neu zu errichtende Spinnerei im Zollvereine pr. Spindel durchschnittlich 12 Zhr.

Da in Württemberg seit 1850 ca. 95000 neue Spindeln in Gang gesetzt und in den älteren Establishments die meisten Spindeln erneuert wurden, so greift man jedenfalls nicht zu hoch, wenn man 14 Zhr. Anlagecapital pr. Spindel annimmt; die verbesserten Arbeitsmaschinen sind theurer geworden, die Motoren werden zweifacher constructirt, die Bauforderungen sorgfältiger hergestellt, der Werth der Grundstücke, Baumaterialien und Arbeitslöhne ist seit 10 Jahren um fast 30 Proc. gestiegen; isolirt gelagerte Fabriken haben Arbeiterwohnungen herbeizuziehen u. s. w. Dennoch würden die württembergischen Spinnereien ein Anlagecapital repräsentiren:

1857 bei 111086 Spindeln von 1555204 Zhr.

1860 bei 127000 „ von 1778000

In Sachsen, wo die Spinnerei noch überwiegend mit alten Spinnereirichtungen betrieben wird, ist für 1855 das Anlagecapital pr. Spindel auf etwa 10 Zhr. anzuschlagen. In Frankreich wurde in den 40er Jahren, wo die Selbstspinnerei noch wenig in Gebrauch waren, die Spindel mit 10—12 Zhr. Anlagekosten berechnet. In England rechnete man in dieser Zeit 1 Pfd. St. pr. Spindel, jetzt sollen die Anlagekosten auf 17—18 Sh. heruntergegangen sein.

Diese niedrigen Anlagekosten beruhen auf den niedrigeren Preisen der Maschinen, ferner auf der Größe der Establishments, indem bei großen Establishments auf die Spindel weniger Anlagekosten fallen müssen, als bei vielen kleinen. Man baut übrigens in England, in Folge langer Preis, nach einem gewissen Punkt, welcher Zweckmäßigkeit mit Oekonomie vereinigt. Ueberdies erpicht der englische Unternehmer von Spinnereien in Folge der Eigenthümlichkeiten des commerciellem Betriebs manderlei Anlagen, z. B. Lagerhäuser u. s. w., die andernwärts nicht zu entstehen finden.

b) Betriebscapital. Das Betriebscapital kann im Königreich Sachsen für das Jahr 1855 auf 5 Zhr., im Herzogthum Westfalen auf 6 1/2 Zhr. pr. Spindel veranschlagt werden. In Deutschland und Frankreich rechnet man übrigens die Hälfte des jährlichen Umlages als Betriebscapital.

In England macht die Spindel 5—6 Sh. Betriebscapital jährlich nothwendig, die dortigen Betriebsverhältnisse sind jedoch so eigenthümlicher Art, daß sie eine nähere Betrachtung verdienen.

Die englische Baumwollspinnerei concentriert sich zu drei Theilen in und um Manchester; ebenfalls befindet sich der Hauptmarkt für die Waare, in einer Entfernung von 1 1/2 Zeitstunden der Weltmarkt für die Baumwolle, Liverpool. Die Crossfall ist zugleich der Sitz der ausgebeiztesten Maschinenfabrikation, der Brennpunkt eines Netzes von Kanälen und Eisenbahnen und die Lagerstätte der reichsten Steinkohlenschächte Englands. Alles ist hier einem Zwecke unterthan gemacht, Natur und menschliche Einrichtungen bieten sich hier die Hand, um nur ein Interesse zu fördern und dem Betriebe des souveränen Industriezweiges eine Gestalt zu geben, welche sich andernwärts nur in schwachen Abbildungen in dieser Welt wiederfindet.

Der englische Spinner hat für den Verkauf seiner Fabricate nicht zu sorgen; diese Bemühung übernimmt der Commissionär. Der Fabricat arbeitet also meist auf Bestellung. Gibt er dies nicht, so steht ihm wieder der Commissionär zur Seite, oder bietet ihm der wöchentlich stattfindende Garmarkt, welcher die Weber nach der Stadt führt, Gelegenheit, sein Fabricat gegen baar abzusetzen; andernfalls ist der Bankier zur Hand, ihm Geld gegen billigen Zins auf seine Waare vorzuschießen. Mit dem Garnerlöse oder Voranschlag kauft der Spinner sofort seinen nächsten Wochenbedarf an Rohstoff. Rohstoff u. Fabricat lassen sich durchschnittlich von Woche zu Woche gegen einander um, und eben dieser rasche und häufige Umlauf ist am besten geeignet, für Käufer und Verkäufer die Maximal- und Minimalpreise des Rohstoffes und des Fabricats auszugleichen. Die Ma-

gasanzug und die Lagerzinsen werden auf ein Minimum reducirt. Dieser Vortheil ist hochanzuschlagen, vermindert aber vor dem weit wichtigeren, welchen Liverpool, als europäisches Emporium, für Baumwolle dem englischen Spinner jederzeit in einer Auswahl der verschiedensten Sorten und Preise des Rohstoffes darbietet. Nicht nur, daß der englische Spinner, indem er selbst zu Waerte geht, sich 2 Proc. Einkaufscommission gegenüber dem deutschen Spinner erspart, begünstigt die Auswahl auch das Mißgehen der Baumwolle, welches nirgends in einem so großen Maßstabe vorgenommen wird als in England, da man nicht nur darin das Mittel erblickt, von den Waerctuncturen den größtmöglichen Vortheil zu ziehen, sondern auch das Garn immer gleich in Qualität zu erhalten. Diese Fortsetze gewähreleistet nur ein Markt, der jederzeit ein Assortiment der verschiedensten Qualitäten darbietet und dem Fabrikanten gleichsam vor der Thür liegt. Während der binneneuropäische Käufer, um nicht durch Verwäunniß beim Transport in Verlegenheit zu kommen und um fortwährend gehörig assortirt zu sein, stets auf 3 Monate versorgt sein muß und große Einkaufsßvelen und Lagerzins zu zahlen hat, die sich bei einer Spinnerei von 20000 Spindeln auf 6000 bis 8000 Lhr. belaufen, betreibt der englische Spinner sein Geschäft gleichsam mitten im Baumwollenmarkte und kauft zu jeder Stunde, was er gerade braucht.

Die Colaire der Angestellten, Rechnungsführer etc. sind in England hoch, aber wenn dort eine Spinnfabrik von 80000 Spindeln, da sie für den Verkauf nicht zu sorgen braucht und bei der bequemen Verrechnungswelche durch Banken ihr kaufmännisches Geschäft leicht mit ihrer Comptoiristen betreibt und jedem 200 Pfd. St. pr. Jahr zählt, so brauchen 8 Fabriken in Deutschland, jede zu 10000 Spindeln, mindestens 8 Commis und 8 Bedränge mit durchschnittlich 300 Lhr. Jahresgehalt, was sich netto ausgleicht. Ein großer Theil der englischen Spinnereien betreibt zugleich Weberei. Diese Vereinigung gemähet leicht zu ermögende Vortheile.

Indem auf diese Weise Natur, Arbeit und Capital nur einem Zwecke, der technischen und commerciellen Förderung der Baumwollendindustrie dienlich gemacht sind, ist es möglich geworden, daß ein kleiner Fleck Landes den größten Theil der kornhaltigen Erde mit Baumwollenerzeugung versieht und allen übrigen Producenten Schach zu bieten vermag. Die territoriale Arbeitstheilung, wie sie England in verschiedenen Gewerbezweigen und in seinem Handel entwickelt hat, ist das Product graphischer, pphischer und politischer Verhältnisse, die sich nicht schaffen, sondern nur benützen lassen. So unzulänglich Vortheile dem einzelnen Unternehmern aus einer Concentration aller ihm nöthigen Hilfsmittel des Betriebes erwachsen, so fraglich ist's doch, ob eine solche Concentration für continentale Länder ohne Colonien und activen Welthandel volkwirtschaftlich vortheilhaft wäre. Es gibt hier eben Vieles zu erwägen. Jedenfalls ist ein Streben nach Sammelpunkten der jetzigen industriellen und politischen Beschaffenheit im höchsten Grade gerechtfertigt.

Der deutsche Spinner ist jedenfalls wirtschaftlich viel ungünstiger gestellt als der englische, wie auch bereits genügend angedeutet worden ist. Die Preise des Eisens, der Brennstoffe, auch der Frachten lassen viel zu wünschen übrig. Die Abhängigkeit vom Liverpooler Waerte ist durch die Telegraphen und Eisenbahnen wohl in ein etwas günstigeres Stadium getreten, aber immer noch drückend genug.

Um so fruchtbarer darf daher die deutsche Baumwollendindustrie die Bemühungen Bremen's begrüßen, einen deutschen Baumwollenmarkt zu schaffen; diese Bemühungen sind auch bereits von Erfolgen gekrönt worden. Während Bremen's Baumwollenhandel im Jahre 1850 sich nur erst auf die Einfuhr von 496200 Pfund erstreckte, wurden bereits 1854 beinahe 21 Mill. Pfund eingeführt und 1859 hatte sich die Einfuhr schon auf mehr denn 60 Mill. Pfund gesteigert, obgleich die schon vielfach besagten Transportverhältnisse der deutschen Eisenbahnen auch hier fördernd und hemmend in den Weg traten. Vergleiche mit die Einfuhr über Bremen mit dem Gesamtverbrauch der Baumwolle im Zollverein, so stelle sich heraus, daß Bremen 1859 bereits über die Hälfte der überhaupt im Zollverein consumirten Baumwolle einführt.

Endlich ist zu berücksichtigen, daß im Zollverein das Credit- und Bankwesen noch nicht mit der Industrie in denjenigen Zusammenhang gebracht worden ist, der nöthig ist, die Folge im gewerblichen Leben zu erleichtern und zu beschleunigen.

Berühren wir zum Schluß noch die Frage der Baumwollproduction, welche eine Tagesfrage geworden ist, seitdem durch die Bemühnisse in der amerikanischen Union und den ausgebrochenen

Würgerkrieg die Hauptquelle für Baumwolle auf längere oder kürzere Zeit der Gefahr ausgesetzt scheint zu verfallen oder doch nur sparsam zu rinnen. Bei den ungeheuren Quantitäten Baumwolle, welche die Industrie jährlich consumirt (England verbrauchte im Jahre 1859 allein 973800800 Pfund), würde eine plöbliche Erbe in der Zukunft Krifen der erträulichsten Art hervorgerufen. Es ist allerdings richtig, daß Amerika bis jetzt $\frac{1}{2}$ des europäischen Bedarfs an Baumwolle producirt und daß sich fast alle Bedürfnisse vereinigen, mit dem Wachsen der Consumption in der Production gleichen Schritt zu halten. Die Pflanze sind unternehmend, Capitalisten und Erfahrungen stehen ihnen zur Seite. Würde die amerikanische Ausfuhr unmöglich gemacht, wenn auch nur auf den geringern Theil vermindert, indem Seelenempörungen stattfänden, Pflanzungen zerstört würden und ähnliche Folgen einer socialen Umlageung eintreten, so würden allerdings für kurze Zeit vielleicht sehr hohe Preise für Baumwolle eintreten, aber dennoch die Baumwolle nicht auf dem Waerte gänzlich seten; eine Baumwollenerzeugung würde aber nur kurze Zeit dauern, denn glücklicherweise ist die Baumwollenculturbau ein Kraut, welches, wenn nur sonst die klimatischen Verhältnisse günstig und genug Hände vorhanden sind, dasselbe anzubauen, mit der Ernte nicht allzu lange warten läßt. In Amerika fäet man im März und April und erntet 7—8 Monate nachher.

England, welches beinahe 4 Millionen Menschen in seines Baumwollendindustrie beschäftigt, sühle schon seit längerer Zeit das Mißliche, von einem Waerte mit einem Hauptartikel seiner Consumption abhängig zu sein. Baumwolle kommt in England gleich nach Weot. Zu Manchester bildete sich eine Cotton supply Company, welche es sich zum Zweck ihrer Bestrebungen setzte, auch anderwärts, als in Amerika, Baumwolle anzubauen.

Sie richtete ihr Augenmerk besonders auf die türkischen Länder und auf Afrika. Berühmte sind besonders die Fortschritte der Baumwollencultur in Osmänien, der die englische Politik alle Aufmerksamkeit zuwendete. Während 1843 nur erst 65709729 Pfund von dort ausgeführt wurden, steigerte sich die Ausfuhr bis 1857 bereits auf 250338144 Pfund. Auch auf der Westküste von Afrika finden sich Bedingungen vor, welche der Baumwollproduction sehr günstig sind. Schon die jetzige Spannung, in welcher sich der Baumwollmarkt durch die amerikanische Crisis befindet, treibt die Speculation dazu an, in allen tropischen Zonen die Baumwollencultur in Aufnahme zu bringen, zu seigen und verborgene Vorräthe in den Weltmarkt zu bringen. Es ist mehr als wahrscheinlich, wenigstens spricht die Erfahrung aller Zeiten dafür, daß die gesteigerte Nachfrage ein Angebot hervorruft wird, welches die Nachfrage in Kurzem übersteigt.

Ueber die aus dem Steinkohlentheer darstellbaren Farbstoffe.

(Schluß.)

Anwendung der Kohlentheerfarbstoffe oder Anilinfarben in der Färberei und Kaltendrucker. Die verschiedenen Prozesse des Färbens und Drucken's können hier nur in allgemeiner Weise erörtert werden, da zu einem tieferen Eingehen in die stattfindenden Operationen jedenfalls ein practischer Fachmann gehört.

Das Färben von Seide und Wolle. Es können überhaupt alle Kohlentheerfarbstoffe mit alleiniger Ausnahme der Rosolfaure (colloidalen Salze) zum Färben von Wolle und Seide verwendet werden, ja man kann sagen, daß diese Färbem in den meisten Fällen eine merkwürdige Vermandtschaft zu den hieher gehörigen Farbstoffen besitzen. Viele von ihnen, wie Anilinpurpur und Violin werden durch Seide und Wolle aus ihren wässrigen Lösungen so vollständig aufgenommen, daß die Farbstofflösung dadurch entfärbt wird. Es ist selbst Thatsache, daß den Färbem das gleichmäßige Färben von Seide und Wolle esamwest wurde, weil diese Substanzen die Farbstoffe mit zu großer Begierde der Lösung entziehen.

Das Färbem der Seide mit Anilinpurpur, Violin und Roslin. Das Färbem der Seide durch die erwähnten Farbstoffe wird durch einen sehr einfachen Proceß bewirkt. Die nöthige Menge der alkoholischen Lösung des Farbstoffes wird mit ungefähr dem Achtfachen ihres Wassergehaltes heißes Wasser vermischt, welches man vorher mit Weinsäure ansäuert und die Mischung hierauf in das Farbbad, welches aus leicht angesäuertem kaltem Wasser be-

heft, gegossen. Nachdem das Bad gehörig gemischt ist, wird die Seide bis zu der beschriebenen Mäntze in demselben behandelt. Wenn eine etwas mehr in das Blau fallende Mäntze, als die des angewendeten Farbstoffes erzielt werden soll, so färbt man dem Farbbade etwas Indigblauschwefelsäure (Eisulwismchwefelsäure) hinzu oder die Seide wird erst mit Berlinerblau oder einer andern blauen Farbe gefärbt und nachher in dem hier beschriebenen Farbbade behandelt.

Das Färben der Seide mit Fuchsin, Pikrinsäure, Chinolinblau und Chinolinviolett. Dieser Proceß ist noch einfacher als der vorige, da es nur nöthig ist, den zu färbenden Stoff in der wässrigen Lösung der angeführten Farbstoffe zu behandeln. Bei Anwendung von Fuchsin oder Pikrinsäure kann ein wenig Essigsäure zugesetzt werden, hingegen dürfen bei den Chinolinfarben Säuren nicht angewendet werden. Man kann mit Pikrinsäure eine sehr reine grüne Farbe erhalten, wenn man dem Farbbade etwas Indigblauschwefelsäure zusetzt. Es muß übrigens darauf hingewiesen werden, daß Violin keinen so schönen Farbton liefert, wie Anilinpurpur und Indigblau, und daß Fuchsin oder Magenta dem Kosein vorzuziehen ist.

Das Färben der Seide mit Azulin. Das Färben mit Azulin ist viel schwieriger, als mit den vorhergenannten Farben, weil bei der Ausfärbung 2 oder 3 verschiedene Proceße einzeln getrieben werden müssen. Diese Schwierigkeit entspringt aus der Unlöslichkeit des Azulin im Wasser. Der Proceß besteht im Allgemeinen aus einer Behandlung der Seide in einer Lösung des Farbstoffes in Schwefelsäure. Wenn der Farbton die genügende Tiefe erlangt hat, so wird das Bad bis zum Sieden erhitzt und mit der Behandlung des Stoffes noch fortgesetzt. Nachher wird die Seide in rinnendem Wasser bis zur vollständigen Entfernung der Säure gespült und hierauf in einem Seifenbade behandelt, worauf man sie nochmals in einem Bade von verdünnter Säure auswäscht und hiermit den Färbeproceß emigt.

Das Färben der Wolle mit Anilinpurpur, Violin, Kosein, Fuchsin und Chinolinfarben. Diese Operation wird gewöhnlich bei einer Temperatur von 50–60° C. ausgeführt und das Farbbad besteht einfach aus einer Lösung der erforderlichen Menge des Farbstoffes in Wasser. Säuren werden gar nicht oder nur in sehr geringen Mengen angewendet, weil die resultirenden Farbentöne bei der Anwendung von Säuren nicht so schön werden, als ohne dieselben.

Das Färben der Baumwolle mit Anilinfarbstoffen. Als der Anilinpurpur zuerst zum Färben von Baumwolle verwendet werden sollte, mußten bedeutende Schwierigkeiten überunden werden; einmal, um überhaupt eine entsprechende Färbung hervorzuzufen und dann die Farbe so zu fixiren, daß sie der Einwirkung der Erde widerstand. Anilinpurpur wird allerdings bis zu einem gewissen Grade von der vegetabilischen Faser aufgenommen und es können sehr schöne Farben durch einfaches Behandeln der Baumwolle in der wässrigen Lösung des Farbstoffes erhalten werden; aber eine so erhaltene Färbung widersteht nicht der Einwirkung der Seife. Es wurde deshalb die Anwendung der Zinnbeize und anderer Mordanten versucht, jedoch ohne ein entsprechendes Resultat zu erhalten. Im Jahre 1857 entdeckten nach mehreren Versuchen die Herren Pullar, North und Perkin gleichzeitig ein Verfahren, durch welches diese Farben in der Weise auf der vegetabilischen Faser befestigt wurden, daß sie der Einwirkung der Seife Widerstand leisteten. Dieses Verfahren gründet sich auf die Bildung einer unlöslichen Verbindung des Farbstoffes mit Zinnin und einer metallischen Wale in der Faser. Um den angebeuteten Proceß einzuleiten, wird die Baumwolle (Kattun, Garn) in einem Auszug von Sumach, Galläpfeln oder einer andern gerbstoffreichen Substanz 1 oder 2 Stunden lang eingewickelt und hierauf in eine Lösung von zinnsaurem Natron gebracht und 1 Stunde lang in derselben bearbeitet. Ist dies geschehen, so wird der Stoff ausgewaschen, in einer verdünnten Säureflüssigkeit ausgespült und in Wasser gespült. Baumwolle, welche in dieser Weise behandelt wurde, hat eine schwache Färbung angenommen und hat eine merkwürdige Neigung, sich mit Anilinpurpur zu vereinigen.

Das obige Verfahren kann modificirt werden; so kann z. B. die Behandlung mit Zinnfals der Behandlung mit Gerbsäure vorgezogen; ferner kann auch Alaun statt des Zinnfalses angewendet werden. Um so vorbereitete Baumwolle zu färben, ist es nur nöthig, sie in einer angeäuerten Lösung von Anilinpurpur zu behandeln, und wenn die Baumwolle in dieser Weise vorbereitet wurde, wird sie

allen Farbstoff und dem Farbbade aufnehmen und das Wasser vollständig farblos hinterlassen. Man hat gefunden, daß so zubereitete Baumwolle durch Farbstoffe gefärbt werden kann, welche mit Gerbsäure unlösliche Verbindungen bilden, und diese Eigenschaft der Gerbsäure wirkt auch bei dem Färben mit Kosein, Violin-, Fuchsin- und Chinolinfarben.

Baumwolle kann auch sehr gut und dauerhaft durch Anwendung einer Beize, welche aus einem basischen Weisfalsz gebildet wird, gefärbt werden. Nachdem die Baumwolle der Wirkung dieser Beize ausgesetzt wurde, wird sie in einer Essigsäurelösung, welcher Anilinfarbstoff zugesetzt wurde, behandelt. Geübte Baumwolle, wie sie zum Färben mit Krapp angewendet wird, kann auch zum Färben mit den erwähnten Farbstoffen benutzt werden. Geübte Baumwolle, welche nachher noch mit Alaun und Gerbsäure gefärbt wurde, verbindet sich ebenfalls mit den oben angeführten Farbstoffen in vollkommener Weise; aber da die Farbe der so behandelten Baumwolle gewöhnlich sehr gelb geworden ist, so wird dadurch öfters auf das Resultat der Färbung unvortheilhaft eingewirkt.

Oester wird mit Baumwolle mit Gineiß imprägnirt, welches dann durch heißen Wasserdampf unlöslich gemacht wird, worauf die unlösliche Albuminlösung wie gewöhnlich gefärbt wird. Es kann noch erwähnt werden, daß Violin, Kosein, Fuchsin und die Chinolinfarben sich auch mit der ungebeizten Pflanzenfaser verbinden, so gut wie dies der Anilinpurpur thut. Pikrinsäure und Kosselsäure beugen sich nicht fähig Baumwolle zu färben.

Der Kattundruck mit Anilinfarben. Das Bedrucken des Kattuns mit den hier besprochenen Farbstoffen erfolgt allgemein dadurch, daß man dieselben einfach mit Gineiß oder Gasein mischt, die Mischung auf die Faser aufdrückt und das Gineiß oder das Gasein hierauf durch Einwirkung von Wasserdampf coagulirt. Ferner und Gray entdeckten das erste Verfahren der Verwendung der hierher gehörigen Farbstoffe in einer von der obigen verschiedenen Weise. Dies frühere Verfahren bestand darin, daß ein basisches kohlensaures Salz oder ein Oxyd des Bleies auf den Stellen des Stoffes gebildet wurde, auf welchem die Farbe fixirt werden sollte, worauf der Stoff in eine Beize, mit dem Farbstoff vermischte Eisenlösung getaucht wird. Wo der Stoff mit der Bleiverbindung befeuchtet ist, wird der Farbstoff absorbirt; wo derselbe dagegen nicht befeuchtet wurde, bleibt der Stoff weiß, weil Pflanzenfaser von diesen Farbstoffen nicht bei Gegenwart von Seife gefärbt wird. Dieses Verfahren wurde nur bei dem Anilinpurpur angewendet, denn die andern Kohlenhydraten waren damals noch unbekannt. Die durch diesen Proceß hervorgerufenen Farben waren sehr rein, jedoch waren mancherlei Nachtheile damit verknüpft, daher man später davon abließ. Kürzlich ist das oben bei dem Färben von Baumwolle beschriebene Verfahren mit Anwendung von Gerbsäure auch in der Kattundruckerei empfohlen worden. Das Verfahren wird so ausgeführt, daß man Gerbsäure auf den vorher mit zinnsaurem Natron behandelten Stoff aufdrückt und dann in einer heißen, schwachen Lösung des Farbstoffes ausfärbt.

Auf diese Weise erhalten die mit Gerbsäure bedruckten Stellen des Stoffes einen tiefen Farbton, während die andern Stellen nur leicht gefärbt werden. Diese letzte Färbung wird dann auf bekannte Weise entfernt. Man kann auch das Verfahren dahin abändern, daß man eine Verbindung des entsprechenden Farbstoffes mit Zinnin auf den vorbereiteten Stoff aufdrückt, anstatt daß man, wie vorher, Zinnin allein nimmt; die bedruckte Waare wird dann gedämpft.

Verfahren, um Anilingrün auf den Geweben zu fixiren. Dieses Verfahren ist insofern interessant, als es das erste Beispiel von der Bildung einer Anilinfarbe auf dem Stoffe selbst ist. Es wurde durch Prof. Galvert vorgeschlagen und ist sehr einfach. Das Muster wird auf den Stoff mit einer verdünnten Lösung von chlorsaurem Kali aufgedrückt, der Stoff getrocknet und dann durch die Lösung eines Anilinfalses gezogen, abermals getrocknet und dann längere Zeit in eine saure Atmosphäre gehängt. Im Verlaufe zweier oder dreier Tage entwickelt sich die Farbe vollständig. Die so hergestellte Farbe kann in ein tiefes Blau durch Anwendung von Seife oder einer alkalischen Lösung verwandelt werden. Dieses Verfahren ist übrigens sehr wohlfeil, denn die erforderliche Quantität von Anilin ist sehr gering.

Technische Correspondenz.

(Ohne Verantwortlichkeit der Redaction.)

Zur Verpackung. — Fabrikanten, welche im nächsten Jahre ihre Fabrikate zur Sonderen Industrie-Ausstellung zu schicken beabsichtigen, dürfte folgende Mittheilung von Interesse sein, welche der letzten Nummer der London Illustrated News of the World entnommen ist.

In New Gardens, in der Nähe von London, ist augenblicklich ein sogenanntes Haupt-Stamm-Baum (Ribbon-flower tree) von 50 Fuß Höhe und 7 Fuß Breite voller Blüthe, welches an Frucht und Ansehen eine Fülle nicht höher Gehölze übertrifft. Die bedeutendsten Fabrikanten von gewaschenen Mehlböfchen, Garnen, Seiden, Scherw, Lichtdecken und Pergament haben ihre Geißeln hingeschickt, um die Blumen und deren Zusammenbau an Ort und Stelle zu copiren und als Material für ihre auszuübenden Fabrikate zu benützen.

Man hielt also, welche Aufträgeingen von englischer Seite gemacht werden, und ist dabei deutschen Fabrikanten, welche bei diesen Auftraggebern für die Anstellung von Pflanzen-Gewerke zu verfahren beabsichtigen, die größte Sorgfalt bei Wahl ihrer Arbeiter zu empfehlen.

M. Berger.

Technische Aufseher.

Ueber Gefahrung des Traubenzuckers neben Rohzucker. Von D. Schmidt. — Zur Erkennung des Traubenzuckers neben Rohzucker benutzte ich eine Reaction, die, wie ich glaube, noch unbekannt ist. Wird nämlich eine Traubenzuckerlösung mit Bleisüß (darin fast ausschließlich essigsaures Zinnoxyd) und Ammonium versetzt, so entsteht ein weißer, nach einigen Augenblicken, besonders rasch beim Erhitzen, sich sehr flüchtiger Niederschlag, während Rohzucker bei gleicher Behandlung einen weißlichen Niederschlag gibt, dessen Farbe sich beim Erhitzen nicht ändert; geringe Mengen Traubenzucker, welche dem Rohzucker beigebeig sind, veranlassen jedoch die rothe Färbung des Niederschlags.

(Annalen d. Chemie u. Pharm. Bd. 119, S. 102.)

Verbeserter Daniel'sche Batterie. — Telegraphen-Ingenieur Steinert in Wien erfindet eine Verbeserung des Daniel'schen Elements durch einen Perren Strom, welche bedeutungsvoll zu verdienen scheint. Die Flüssigkeiten bestehen aus einer Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd und concentrirtem Schwefelsäure. Die Zellenfüllung ist befeuchtet und wird durch Baumöl getrennt, welches mit einer Cellulosehaut überzogen ist. Ein solches Durchgangs, mit dem gehörigen Nachdruck von Galvanismus versehen, erhält die Flüssigkeiten vollkommen getrennt und bietet dem Strom nur geringen Widerstand. (Arbeitgeber.)

Porzellanmaschine im Königlich preussischen. — Seit einiger Zeit sind in Königsberg, nahe Burgberg, einige Porzellanfabriken in Thätigkeit, welche sehr gute Porzellan liefern sollen. Der Besitzer derselben ist der Kaiserlich und Oekonomie Rath Ritter. Wir entnehmen über die Construction und Leistung derselben folgende Notizen aus den Mittheilungen des hannoverschen Gewerbevereins.

Die Construction der Maschinen ist sehr einfach. An einer gewöhnlichen Schanze bewegt sich ein vierseitiges, unten zugespitztes Gieβen von 12 und von 1 Fuß Höhe als, legt sie auf eine Schrauben- und stellt sie auf vier durch ein Zugmesser in einzelne Zellstühle. Die Maschine ist in Verbindung mit vierseitigen Rahmen gleiches Höhenmaßes seitwärts zu bewegen und hebt das Moor auf 6-8 Fuß Höhe (tiefer ist das auszubehende Moor nicht) aus; soll das Moor tiefer angehoben werden, so ist einfach die Jahrlänge länger zu machen, als sie an dem hier angewendeten Maschinen zu sein braucht.

Zu der Maschine gehören 4 Arbeiter, von denen einer die Maschine bedient, einer die Lozmaschine, ein anderer die Lozmaschine nach dem Trodenange transportiert und einer, welcher meistens zum Trodenen aufsteht. Die 4 Mann liefern täglich mindestens 12000 - 16000 Lozstühle. Weibliche und fleißige Arbeiter können dieses Quantum noch vergrößern. Der Preis der Maschine ist 250 Thlr. betragen und die Höhe von Scherwin zu beschreiben ist.

Schiffrauschiffen. — Seit zwei Jahren macht man auch in Amerika vielfachen Gebrauch von Schiffrauschiffen; so treibt die Breverton-Comp. zu New-York nach den Staaten American, 1861 Nr. 14, mehrere Schiffchen von einer über den Kiel in 225 Fuß davon gelagerten Dampfmaschine aus mittelfeinen, 5/8 Zolligen Eisblech, welches über 6 Fuß Durchmesser haltende und 300 Umdreh. v. Minute machende Eisenröhren gelegt ist. Die America-Compagnie verwendet Stelle fünf der Röhren an unter Verhältnissen, welche im Vergleich mit den vorigen beinahe als entgegengesetztes Gutten betrachtet werden können. So läuft z. B. ein 1-1/8 Zolliges Eisen von einer 18 Zoll Durchmesser haltenden und 80 Umdrehungen machenden Maschine in der Umkehrung der Bewegung auf eine 30 Zoll Durchmesser haltende Maschine, welche mit 25 Umdreh. v. Minute arbeitet. Die Art der Arbeitvertheilung soll sich durch Blättern angeben; da nur von Zeit zu Zeit etwas Günstiges nötig ist. Die Stelle fünf überstaltend, doch ist zu beachten, daß, wenn sie anfangs öfter

geführt werden müssen, was wegen ihrer Drehung mehrmals nöthig wird, die Bindung stets sehr sorgfältig erfolgen muß.

(Nach dem Stellingenieur.)

Verfahren, aus dem Aether eine einseitig oder leimartige Substanz (Glimmelin) darzustellen. — Der außerordentliche Verbrauch des Aethers in der Kattundruckerei und zu andern Zwecken läßt die Erfindung, den Aether des Weizenmehls in einem ansehnlichen, dem Aether gleichem Zustande zu benutzen, um so wichtiger erscheinen, als sich der Aether als Heilsubstanz durch die Entkalkung mit sich selbst entfernen läßt. Die gewöhnliche Methode der Aetherfabrikation föhrt ab den Aethergehalt des Mehls fast verloren, indem nur ein Theil festlich genommen wird, um als Viehutter Verwendung zu finden. Würde aber die von Martin in Berlin erfundene Methode der Aethergewinnung durch vollständige Beseitigung des Weizenmehls mit Wasser in Anwendung gebracht, so würde der dabei gemachte Aether nach seiner Umwandlung in Glimmelin einen beträchtlichen Gewinn abwerfen, wobei zu berücksichtigen ist, daß 100 Pfd. Weizenmehl etwa 22 Pfd. Aether im trocknen Zustande enthalten. Die Erfinder des Verfahrens, Hans von Sater & Sohn, haben die von der industriellen Gesellschaft zu Mühlhausen gestellte Aufgabe, eine Substanz darzustellen, welche das Glimmel in der Druckerei zu ersetzen vermöge, vollständig gelöst. Nach ihrem Verfahren nimmt man den gewöhnlichen Weizen gemahlenen Aether, wäscht ihn mehrere Male in Wasser, wodurch eine Temperatur von 60-65 Grad befligt, und legt ihn einer constanten Temperatur von 15-21° C., der natürlichen Temperatur der Gährung, aus.

Der Aether fängt an zu gähren und wird dadurch bis zu einem gewissen Grade säuerlich. Ist die Gährung so weit vorgeschritten, daß sich der Aether leicht mit dem Fingern zertheilen läßt und sehr leichtlich geworden ist, so ist die Umwandlung beendet.

Man giebt ein flüssig gemessenes Aether in Form, ähnlich den Einkornen, und bringt dieselben in einen auf 25-30 C. erwärmten Raum. Nach 24-48 Stunden sind die obern Schichten hart geworden; man nimmt dann die Aetherschen heraus, zerlegt sie, die hart gemessene Seite nach unten gelegt, auf einwand oder auf Drahtgitter aus, bringt sie mit demselben wieder in den Trodenraum und läßt sie vollständig austrocknen, was in 4-5 Tagen stattfindet. Der so dargestellte Glimmelin (collo albuminoides) kann nach beliebig arbueitbar oder versetzt werden. Er ist etwas hygroskopisch, doch verändert das Wasser, welches er an der Luft aufnimmt, seine Eigenschaften nicht, nur noch man darauf Rücksicht nehmen, wenn man ihn zum Zweck der Anwendung ausstellen will. Bringt man ihn in Stücke zerbrochen, mit dem doppelten Gewichte kalten Wassers zusammen und läßt ihn damit in Verbindung, so löst er sich langsam in 12-48 Stunden auf; die Auflösung erfolgt schneller, fast augenblicklich, wenn man ihn vorher zerlegt. Die Auflösung in dem doppelten Gewichte Wasser ist als die normale Flüssigkeit zu betrachten. Man verfährt die mehr oder weniger, je nach dem Zwecke der Verwendung.

Der Glimmelin kann zu folgenden Zwecken Verwendung finden: 1) zum Feimen des Oeltes fast gemöhnlichen Feins; 2) zum Feimen von Strahlgut, Porzellan, Glas, Seidmutter u. s. w.; 3) zum Zusammenkleben von Leder, Papier, Pappe u. f. w.; 4) als Schlichte in der Weberei; 5) zum Kleben von Flüssigkeiten; 6) zur Appretur und zum Waschen von Webstoffen, wie Seide u. f. w.; 7) zum Kleben der Farben oder als Bindemittel in der Färberei und Druckerei. Was anmerkung die letztere Verwendung betrifft, so liegen darüber bereits viele Versuche vor, welche ergeben, daß der Glimmelin, der nur 1/4, so viel kostet, als das Glimmel, das letztere in der Druckerei vollständig ersetzt, ja für manche Zwecke noch den Vorgang vertieft. (Recht. Centralblatt.)

Künstliche Mineralien. — Deville hat verschiedene Oxyde im Glasfinschmelzen in einem Chlorwasserstoffgasstrome zerlegt und hierbei z. B. das Glimmelinzerlegten in Magneteisenstein; ein Oxyden von gelblicher Magnesia und Glimmelin in eine carbonfreie phosphatfreie Verbindung = Fe²O³ + MgO setzt Verfalls; gelbliche Magnesia allein, in Verfall; Braunstein in Braunstein; Aluminogen in die Form des natürlichen Bismuths verwendet und ebenjo Chlorure in Ammonium darstellt. (Chemisches Centralblatt.)

Wochenschau.

Der vierte Congress der deutschen Weltbürger. — Die Wanderversammlung, deren kleine Schaar zum ersten Male im Jahre 1856 in Göttingen ein großherrliches Hof fand und lief dieser Zeit noch zu zweien Malen an drei verschiedenen Orten, zu Frankfurt am Main, zu Köln und vor Kurzem in Stuttgart tagte, hat eine moralische Kraft erlangt, welcher nicht die deutschen Regierungen die Anerkennung nicht mehr verweigern können.

Hat dies Mal hatte der Congress eine besondere Wichtigkeit, einmal, weil die Einladung nach Stuttgart von Seiten der Regierung an denselben ergangen war und ihm im Namen des Königs ein glänzender Empfang zu Theil wurde, und das andere Mal, weil für diesmal eine harte Beschuldigung der Gegner des Preichthums an den Verhandlungen stattfand. Der Congress ist jedoch auch diesmal seinen Principien getreu geblieben und hat sich kein größtmögliche Beschränkung für Deutschland gewahrt. In zwei Hauptfragen aber ist von der künftigen Dringlichkeit gestritten worden, nämlich einer geringen Majorität zu Gunsten der Agencierung übertragener Angelegenheiten, die nicht durch die freiliegenden Bestimmungen des Congresses sein Eintrag gefunden, sondern nur eine locale Majorität hätte sich hindergehalten, um ihr Sonderinteresse zu wahren. Die Erzeugnisse des Congresses fanden im prächtigen Königshaus

vom 7.—12. September statt; die Zahl der theilnehmenden Mitglieder betrug 223. Der Director v. Winterhagen hielt den Vortritt für Hand- und Fußarbeit, Herr von Steinbeis, begrüßte, nach Eröffnung der Verhandlungen durch den Präsidenten der hiesigen Deputation, Herrn Dr. Letze aus Berlin, die Versammlung im Namen des Königs und der Staatsregierung auf's herzlichste. Einen eingehenderen Bericht behalten wir uns noch vor.

Eisen- und Stahlfabrikate. — Von den Fabrikanten Braun's, Lenox & Co. zu Milwaukee wurde eine 40 lange Rette von $\frac{1}{2}$ Zoll Eisen gemacht, jedes Glied 47 Zoll lang und 308 Pfund schwer. Sie wurde mit 157 $\frac{1}{2}$ Tons probirt, wobei Gewicht als halbes Bruchgewicht angelesen wurde. — Bei Nagler, Wiers & Co. zu Oberhill wurde für die Stahl-Can Kanäle die Kammglocke von Stahl, 5824 Pfund schwer, wahrscheinlich die jetzt das größte gegossene Stahlstück, angefertigt. Sie ist 5 Fuß 3 Zoll hoch, 6 Fuß 2 Zoll weit und wie der Kammglocke anfänglich $\frac{1}{2}$ Zoll dick, 100 Tiszel, jeder 66 Pf. Stahl enthaltend, wurden innerhalb 6 Minuten in die Form gezogen. — Die 50 F. langen Träger auf der Great-Northern-Bahn, welche 45 Fuß Lidweite überbrücken, sind 3 Fuß 9 Zoll hoch, die Mittelrippe 2 Zoll stark; die obere Rippe ist 7 Zoll breit bei $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke, die untere 24 Zoll breit bei derselben Stärke. — Das größte Paar verstellbare Günter, welches bis jetzt gemacht wurde, befindet sich in der Fabrik von Daniel Arratia, jeder hat 8 Fuß 4 Zoll Durchmesser und 12 Fuß hoch. Bei den vier erklärenden Güntern der Great Galtan hat jeder 74 Zoll Durchmesser und 14 Fuß hoch. — In England wurde neuerdings ein Keßel von 4 Fuß Durchmesser mit innerem Wandbrette, mit geschweißten Rügen, ohne Anwendung eines Nietes, gefertigt. Das vermontete Blech war $\frac{1}{4}$ Zoll dick und bei der Prüfung des Keßels zeigte derselbe bei 150 Pfund Druck nur 1/16 Zoll Senkung. — Ein Arbeiter in Eisen soll ein Dampfhammer arbeiten, dessen Gewicht 500 Ctr. wiegt.

Die Rheinbrücke bei Geln. — Die Baukosten betragen 2302820 Thaler, darunter die Arbeitslohn- und die Materialien für von 3 Meilen und der 2 Eisenbrücken und Hammer mit ref. 146684 Thaler und 514765 Thlen., die Kosten der Ueberbrückung aber inclusive aller Materialien mit 1333063 Thlen. angefallen sind.

Englische Städte und menschliche Kraft. — In einer wissenschaftl. engl. Zeitschrift findet sich folgende Berechnung: Ga wird nahe ein Sechstheil des Gesamtproductes der engl. Kohlengruben zu Production mechanischer Kraftleistung verwendet; diese mechanische Kraftleistung ist aber Äquivalent der Arbeit von 66 Mill. Arbeiter Männer während 30jähriger Lebensdauer. Ferner, wenn ein engl. Arbeiter 2 Fuß hoch mit reiner Erde belegt wird (d. i. etwa 5000 Tons Erde), so kann dieselbe beim Verarbeiten eine Wärmemenge entwickeln, durch die eine Kraftleistung hervorgebracht werden kann, welche der Arbeit eines Millions Arbeiter Männer bei mittlerer Lebensdauer gleich ist. Eine Arbeiterin von einer engl. Quadratraste (d. i. 65 Mill. Tons Erde) entspricht in gleicher Weise einer Arbeit von 400 Mill. Arbeiter Männer bei 30jähriger Arbeitsdauer. Nach einer Ueberflaasberechnung zählt aber die Bevölkerung der Erde jetzt noch nicht 200 Mill. ermordene männliche Individuen.

Muffische Eisenbahnen. — Die große Gesellschaft der russischen Eisenbahnen baut 1) die Petersburg-Warschauer Bahn, welche die Ostsee in Betrieb ist und im October vor. Jahre bis Wilna eröffnet werden sollte, mit der Abzweigung nach der preussischen Grenze, welche ebenfalls von Romno bis Waldpuppen im November fertig sein sollte. 2) Die Moskwa-Wladimir-Hologoroderbahn, welche bis Wladislaw vollenendet werden sollte. 3) Die Bahn mit ferne der Warschau-Krombenger Bahn, welche in Lemwig von der Warschau-Wiener Bahn abzweigt und bei Bratolof an die Grenze gelangt.

Vom Büchertisch.

Der Meistertitel Carl Müllinger systematisch geordnete Ornamentenschele liegt in ihrem I. Heft (12 Tafeln Handbogenformen) vor uns. Der Verfasser gibt als Motiv der Herausgabe das Bedürfnis nach Vorlagen in Wandtafelstern für gewerbliche Schulen, technische Hochschulen u. c. an und wir müssen diese Bedürfnis allerdings anerkennen; wenn somit das Interneben als vollkommen gelungem, ja sogar als vielfach richtig begründet werden darf, wenn wir nicht an dem Umstande der Tafeln selbst das Urtheil fällen müßten, daß der Verf. vollkommen verfehlt, den Pflanzenorganismus als das Ornament überzutragen, daß ihm größte Viresbeurteilung, Sicherheit des Strichs und voller Schärfe der Curven vollständig zur Disposition stellen, so können wir das Werkchen mit gutem Gewissen allen Directionen von Elementarschulen, gewerblichen Unterrichtsanstalten, Sonntagsschulen u. c. zur Anschaffung empfehlen; nur eines Bedenkens können wir nicht unterlassen zu erörtern, es wäre im Interesse des Verfassers und des Werkes, namentlich aber im Interesse des Beschäftigten, den der Verf. sich zu verschreiben scheint, nach unserm Dafürhalten jedenfalls besser gewesen, wenn er das Werk nicht mit

„Formen des neuen Handbogenstils“, sondern mit allgemeinen Normalformen, z. B. mit einfachen Geraden, Wellenlinien, S-förmigen und ähnlichen die Hand abtönen und Hand und Auge wie in den Werkbuch auf den ornamentalen Schöpfung und den Pflanzenorganismus in allgemeinen vorbereitenden Elementen begonnen hätte; dann würde sich dann die von ihm für die II. die IV. Abtheilung angeführte historisch geordnete Reihenfolge anschließen und als Schlussabtheilung könnte sich dann eine in der Form von Wandtafeln recht gut mögliche Anleitung zum Weiterformen von Ornamenten anschließen.

Es wäre diese Reihenfolge für den Unterricht schon im Klarenamen erleichternd (I.) weil die jetzt als Anfang geordneten Tafeln I. f. hoch für den Anfang zu schwer sind, der Lehrer also, der sich Müllinger's Werk anschafft, Elementarstufen dazu schaffen muß, 2) weil alle griechischen Ornamentformen klar, einfach, schlichter, deshalb also leichter sind als die vom Verf. gegebenen „Handbogenformen“, 3) weil, wie der Verf. selbst in seinem Prolegomena sehr richtig sagt, „man mit den classischen Formen der Ornamentalkunst, als unserm Ausgangspunkt, Bekanntschaft machen muß.“ Der Ausgangspunkt wäre aber doch wohl auch der Ausgangspunkt sein.

Estanzan aber würde die von uns erwähnte Reihenfolge speciell für den Gewerbetreibenden viel erprießlicher gewesen sein, weil er dann zu nächst auf geschichtlichen Boden hinaus zuletzt erst entwerfen gelernt hätte. In den Fällen aber, wo der Gewerbetreibende Ornamente für die Praxis zu gestalten hat, wird ihm in der Regel der Styl bestimmt werden. Die vom Herrn Verf. gegebene Meinung, daß gegenwärtig der herrschende Geschmack diese bestimmte, sondern in Hinsicht auf kunstgemäßere Grundlegung für Ausbildung der Gewerbe eine ganz allgemeine Richtung genommen habe, ist nur halb begründet; eine bestimmte Richtung hat er allerdings noch nicht genommen, aber noch weniger sich zu einer allgemeinen Erhebung, wie denn der Verf. im weiteren Verlaufe selbst sagt, daß in den verschiedenen Gegenden Deutschlands, gemäß antiken, romanischen, gothischen, Renaissance- u. Renaissance-Gründe aufgeführt würden was in Folge dessen Künstler und Handwerker in den Fall kommen, nach jeder dieser Grundrichtungen Arbeiten vollziehen zu müssen. Nun, da kann denn doch nicht von einer allgemeinen Geschmackserichtung, sondern im Gegentheil nur von einzelnen divergirenden Geschmackserichtungen die Rede sein, deren verschiedene Anforderungen der Gewerbetreibende zu befriedigen nur dadurch in Stand gesetzt werden kann, daß er genügend die denselben unterliegenden verschiedenen Stile kennen lernt.

Die vom Herrn Verf. für seine Reihenfolge angeführten Gründe sind übrigens sehr wenig stichhaltig, denn ad 1) ist der von ihm so genannte neuere Handbogenstil gar kein Styl, sondern bis jetzt nur noch eine namentlich im Schmuckbereich befolgte, als Vermengung romanischer, gothischer und antiker Elemente vorgegangene Nachweise mit Vorberichten der romanischen Elemente, während in der Minderen Bauweise die gothischen Elemente vortretenden. Die Elemente sind aber nicht organisch ineinander vermischt, ihre Verbindung ist nicht organisch aus dem Zeitgeist und dem antiken Bedürfnis hervorgegangen, auch noch nicht einmal mit demselben Verhältnis verflochten, also auch nicht zum Styl geworden; ad 2) die in den letzten drei Decennien gar vielfach für Handbogen angewandte, aber bald an römischen, bald an romanischen, bald an Renaissancegebäuden, denn alle diese Stile, selbst der gothische, lassen ja den Handbogen zu, von einem Handbogenstil braucht deshalb noch nicht die Rede zu sein, selbst wenn der Handbogen übermäßig angewendet worden wäre, was aber viel eher mit dem unserer moderneren Constructionsmode und unsern Bedürfnisse bei weitem entsprechenderen Strohbogen der Fall ist; ad 3) ist wohl die Schwierigkeit des Schreitens für Künstler anerkanntermaßen bei den gothischen und orientalischen Formen viel größer als bei den so klar und einfach disponirten griechischen Ornamenten. Die Sätze 4 und 5 enthalten zum Theil allerdings viel Wahres, sind aber theils ziemlich unklar zusammengefaßt, theils durch den Verf. selbst in der That verlegt, indem diese Ornamente zum großen Theil ziemlich fest gefestigt für unser Alter gezeichnete Profile, zum Theil auch (z. B. Taf. VII, X und XII) eine so starke Anfüllung des Raumes zeigen, wie sie für die schmuckvolle Bekleidung des nördlichen Stimmes sehr leicht die Klarheit und Uebersichtlichkeit der Ornamente beeinträchtigt.

Bei allem dem aber kann man, wie gesagt, auch diesen Mängeln die Eingangs erwähnten Vorzüge nicht absprechen, und wenn wir in Obigem uns mit den Grundfragen des Verf. im Wiederholten erklärt haben, so erkennen wir doch seine Leistungen im Betreuen von Zeichnungsunterlagen freudig an und freuen uns schon im Voraus auf die künftigen Lieferungen, in denen uns ja Gesinnungswörter der Verfasser verprochen sind, die jedenfalls, wenn mit derselben Sicherheit und Prägnanz vorgetragen, wie die gegebenen, sehr Verzügliches bieten werden. D. Meißner.

Briefkasten.

Der Herr Dr. R. in W. Das Gewünschte werden Sie erhalten haben. Das Verzeichniß werden wir nachher.

Herrn Dr. R. in W. Wir werden zwar Ihrem Wunsch entgegen kommen, bitten aber, wo irgend möglich, um den vollen Namen.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Verwendung der Zeitung und deren Inseratentheil betreffen, beliebe man an **Gedr. Baensch**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Heinrich Hirzel** zu richten.