

Man bemerkt im Laufe der Jahre ein allmähliges Zuneimen der Hochwässer, oder vielmehr eine bedeutendere Schwankung zwischen höchsten und niedrigsten Wasserständen. Die Ursachen dafür werden in der Ausrottung der Wälder, im Drainiren und Entwässern des Bodens, so wie darin gesucht, daß durch die Versandung des Flußbettes überhaupt das Niveau desselben höher gelegt wird, so daß auch die schädigenden Deiche immer höher gemacht werden müssen. Unsere Ober- oder untere Deiche regulirenden Wehre, welche der Ahrin im Bodensee, die Abone im Genfer See besitzt. In Frankreich ist vor einiger Zeit der Versuch gemacht worden, in engen Gebirgsthälern durch Ziehen von großen Querdämmen analoge Reservoirs zu schaffen, welche das von den Gebirgen kommende Wasser aufnehmen und dasselbe alsdann in wasserarmen Zeiten zur Speisung der Flüsse abgeben, ein Vorschlag, der auch bei und durch Wasserbau-Inspector Cassé gemacht worden ist.

Der Vortragende erklärte nunmehr durch Zeichnung die Einteilung eines Stromprofils im Strombett, Verland und schädigende Deiche, die sich an die von Natur erhöhte Stromufer anschließen. Er berührte ferner die Serpentin-Bildung, die concaven und convexen Seiten der Krümmungen und führte an, daß der Stromstrich, d. h. die Reihenfolge der tiefsten Punkte, demnach das Fahrwasser, meistens in den concaven Krümmungen läge. An den Punkten, wo sich die entgegengesetzten Krümmungen (im wenigst gekrümmten Theile des S), liegen häufig Sandbänke und der Strom theilt sich in zwei ungenügende Rinnsale. Bei unregulirten Flüssen greift der Strom jedesmal die einwärts gewendeten Biegungen durch den Stoß des dagegen gerichteten Wassers an, bricht die Ufer ab und fertigt das lodgerigere Geröll in Lehm, den er fortführt, in Sand, den er an ruhigeren Stellen absetzt, und in Kies, den er am Grunde fortrollt. Bei sinkendem Wasser bleiben diese Massen im Flußbette zurück, erhöhen den Grund des Flusses, stören die Schifffahrt und machen schließlich das folgende Hochwasser um so gefährlicher. Ueberlasse man den Strom ganz sich selbst, so würde er endlich zu einer Reihe von sehr feil gewordenen Schlangencanälen und endlich in Sümpfe ausarten, die durch schmale Wasserläufe verbunden wären. Uferbau und Schifffahrt verlangen daher gleichmäßig die Regulirung, um die Deichkosten zu vermindern, den Abbruch werthvollen Uferlandes zu verhindern und der Schifffahrt auch bei niedrigen Wasserständen genügende Wassertiefe zu sichern.

Die Versuche der Deregulirung datiren von der Ufer-, Ward- und Wegerordnung Friedrich des Großen vom 12. Septbr. 1763, durch welche die Uferbesitzer streng zur Unterhaltung der Uferbauten auf dem ihnen gehörigen Terrain angehalten wurden, ein Gesetz, das noch heute, indessen mit milderer Praxis in Geltung ist. Etwas Systematisches ist erst in diesem Jahrhundert geschehen. Im Sommer 1819 fand eine Strom-Bereisung statt. Das Protokoll darüber empfiehlt Bühnen-Anlagen, Befestigung der Sände, Festhaltung des Stromstriches. Der Erfolg dieser Anordnungen in den J. 1816—42 war gering, und findet sich nur noch in der Bildung einiger Wehre. In den Jahren 1844—48 wurde zwischen Kosau und Adven eine Stromstrecke ausgebaut, wodurch in der That, bei dem sehr niedrigen Wasserstande von 2' am Breslauer Pegel, bis zu 6' Tiefe erreicht wurden, während der Durchschnitt 4½' betrug. Oberhalb Breslau sollen nach späteren Anordnungen bei 1' am Breslauer Pegel 2', unterhalb 3' Wassertiefe erreicht werden. Die Mittel, durch welche die Flüsse regulirt werden, bestehen theils in Uferbefestigungswerken, theils in Bühnen, die den Strom einschränken und ihn vom Ufer ab in eine tiefere Stromrinne weisen, die er sich selbst auszutiefen hat. Die wesentlichsten Baumaterialien sind Faschinen, die theils mit Erde, theils mit Steinen beschwert werden. Man unterscheidet Packwerk, Senkfaschinen, Senkstüke und Senk-lagen (letztere nicht in der Strömung zu gebrauchen).

Ein Packwerk, das man wesentlich zur Uferbefestigung gebraucht, besteht aus Lagen einfacher Faschinen, die mit dem einen Ende frei in den Strom hinaustragen, mit dem andern am Ufer aufzehen, das mit einer mäßigen Böschung abgestochen wird, und nun mit Erde beschwert, am freien Ende sinken, am Uferende befestigt werden. Indem man eine sog. Spreitlage von frischen Weidenreisern giebt, welche bald ausschlagen und Wurzel fassen, erhält man eine noch stärkere Befestigung, worüber indessen verschiedene Meinungen herrschen. Solche Deckwerke müssen natürlich über die ganze Ausdehnung des vorhandenen concaven Bodens sich erstrecken, sind kostspielig und um so weniger haltbar, als der Bogen stärker nach einwärts gekrümmt ist. Senkfaschinen haben einen dreieckigen Querschnitt und eine Füllung mit Steinen; Senkstüke sind bedeutend größer und von viereckigem Querschnitt.

Die Bühnen, gewissermaßen künstliche, schmale Landzungen, wurden früher auch aus Packwerk gebildet, zeigten sich dann aber wenig haltbar; jetzt wendet man daher mehr die Senkfaschinen und Senkstüke an, deckt den Kopf der Bühnen mit Steinen ab und befestigt den Rücken derselben durch Spreitlagen oder ebenfalls durch Steindecke.

Die Einschränkung des Flußbettes durch Bühnen hat ihre bestimmten, durch die Erfahrung gegebenen Grenzen. Für die Ober hat man dem freien, nicht durch Bühnen beschränkten Strom bei Kofel 18, bei Doppeln 20, bei Breslau 24, bei Steinau 29, bei Glogau 32, bei Küßtrin 40, bei Schwedt 50 Ruthen gegeben. Rücken die Bühnenköpfe enger an einander, so bildet der Strom abwechselnde Stauungen und Wasserfälle; es entstehen dadurch gewissermaßen künstliche Stromschnellen, die schwer durch die Schifffahrt zu überwinden sind, und die das Gegenheil der erwarteten größeren regelmäßigen Stromtiefe, nämlich eine Reihe von Vertiefungen und Erhöhungen bilden.

Die Bühnen werden in einer Entfernung von etwa 25 Ruthen von einander, indessen am concaven Ufer enger zusammen angelegt. Sie müssen sich gegenseitig in der Uferbedeckung unterstützen. Sie selbst zeigen je nach den Umständen längere oder kürzere Dauer. Stellt man sie senkrecht gegen die Uferlinie, so wird

das über sie bei Hochwasser fallende Wasser gegen das Ufer gelenkt und wiewol dort zerstörend ein. Man wählt daher jetzt meist inclinante Bühnen, d. h. solche, welche gegen die Stromrichtung etwas geneigt sind, oder mit dem oberhalb gelegenen Theile der Uferlinie einen spitzen, mit dem unterhalb gelegenen einen stumpfen Winkel bilden. Hierdurch wird das über die Bühnen fallende Wasser wieder nach der Strommitte gewiesen und die Räume zwischen den Bühnen durch den abgelagerten Sand besser angefüllt. Was endlich die Abflüßung des Stroms durch Durchstiche anbelangt, so ist man damit besonders zur Zeit Friedrich des Großen vorgegangen, und hat in der That die Länge des Stromes dadurch wesentlich abgekürzt, zugleich aber auch das Gefälle vermehrt, das der Schifffahrt keineswegs günstig ist. Andererseits aber lassen sich grade Strecken leichter reguliren, und ist z. B. eine grade Strecke zwischen Breslau und Ohlau, früher der Schrecken der Schiffer, nach der Regulirung vortreflich zu befahren.

An diesen mit vieler Aufmerksamkeit aufgenommenen Vortrag knüpfte Herr Prem.-Lieut. Hellmer noch einige Notizen, besonders über die Regulirungsarbeiten bei Köben, denen er beigewohnt, die Versuche mit zu vorgezogenen Bühnen, mit Bühnen, die mit dem Strome gerichtet u. s. w. Er führte Nennie's Versuche mit dem Wellenbrecher zu Portsmouth (?) als Beweis an, wie wichtig es sei, sich mit derartigen Bauwerken der Natur der Erde anzuschließen. Nennie ließ einen Probendam schütten und ermittelte nun durch nach jedem Sturme wiederholte Beilagen, welche Form derselbe durch die Einwirkungen der Wellen endlich annahm, nach welcher Form dann das definitive Werk konstruirt wurde. In den untern Theilen der Ober, wo sich hauptsächlich der feine Schlamm abgelagert, kann man durch Baggararbeiten viel ausrichten. Die Ober hat, gleich vielen anderen Flüssen, an ihrer Anmündung in die See eine, indessen sehr tief liegende Schlammbank. Dagegen war der Hafen von Stettin im Anfange dieses Jahrhunderts bis auf 6' Tiefe verschlammmt, während man jetzt durch einen einzigen Baggar 14' Tiefe erlangt hat. Solche Schlamm-bänke lassen sich manchmal sehr einfach durch bloßes Aufrühren beseitigen. Die Canalisirung, die man ebenfalls vorgeschlagen, könne nur im Nothfalle im obern Flußlaufe anwendbar sein, da sie jedenfalls zu theuer käme. Das Terrain zum Canal allein käme per Meile auf 10,000 Thlr., also bei 70 Meilen auf 7 Millionen Thlr. zu stehen u. s. w.

Zum Schlusse beantwortete Dr. Schwarz eine Frage aus dem Fragekasten, dahin gehend, ob der Verein sich nicht veranlaßt sehe, sich um die Berichte der afrikanischen Expedition und andere Consularberichte zu bewerben. Dr. Schwarz wies darauf hin, daß dieser Punkt in dem jetzt dem Vorstande vorliegenden Entwurf einer Vereinigung der schlesischen Gewerbevereine schon vorgesehen sei, und dann seine Erledigung finden werde.

Reise-Notizen.

IV. Die Bleicherei, Färberei und Druckerei von Schöppler und Hartmann in Augsburg.

(Fortsetzung.)

Ist die Walze so weit fertig gemacht, so folgt das Graviren, entweder mit dem Stichel oder durch Ätzen. Der Stichel wird besonders bei den sogenannten Hachuren angewendet, wo im Grunde längerer Striche kurze, querlaufende, schief gegen die Längsachse des Striches geneigte Striche gezogen werden, um die Farbe besser festzubalten. Auch die durch das Ätzen erhaltenen Linien werden meistens mit dem Stichel nachgezogen. Wiederholen sich kleine Figuren auf der ganzen Länge und dem Umfange der Walze, so werden sie meistens theils mittelst der Punze und der Melette übertragen. Im erstern Falle schneidet man die Figuren erhaben in einen weichgemachten Stahlstempel, der nach dem Halbmesser der Walze gebogen ist, härtet ihn und setzt ihn dann in einen Support ein, der es erlaubt, den Stempel mittelst einer Schraube kräftig gegen die horizontal davor gelagerte Walze anzudrücken. Damit die Figuren richtig auf dem Umfange und der Länge der Walze vertheilt werden, ist einmal auf der Walze eine Stellscheibe befestigt, die es erlaubt, dieselbe um einen genau bestimmten Winkel zu drehen und dann wieder festzubalten. Andererseits läßt sich der Support durch eine Schraube in der Längsrichtung verschieben. Auch hier ist eine genau eingehüllte Stellscheibe vorhanden. Die Walze muß gegen das Durchbiegen durch ein festes Widrlager geschützt sein.

Beim Melettiren wird zuerst eine Meletten-Patrize in weichen Stahl vertieft geschnitten, diese gehärtet und auf eine Melettenmatrize von weichem Stahl erhaben übertragen, von wo die Figur schließlich auf die Kupferwalze wieder vertieft übertragen wird. Eine solche Melette ist ein kurzer Cylinder vom besten homogenen Gußstahl, an dem zwei kurze starke Achsen angebracht sind. Ist die Gravirung und Härtung erfolgt, so wird die Melette in zwei passende Achsenlager drehbar eingelegt, die selbst wieder an einem Support sitzen, der durch Hebel und Gewichte stark belastet wird. Sie ruht dann mit dem vollen Druck auf der untenliegenden Melettenmatrize, die ebenfalls drehbar in einem festen Gestell liegt und in langsame Umdrehung versetzt wird. Die Belastung wird allmählig gesteigert und so die Zeichnung auf die untenliegende Melette durch Abrollen übertragen. In ganz gleicher Weise wird sie von der gehärteten Melettenmatrize auf die Kupferwalze übertragen. Sehr wichtig ist es vor allem, daß die Dimensionen der Melette und der Walze genau zu einander passen. Sollen z. B. auf eine Kupferwalze von 4 Zoll Durchmesser 4 gleiche Zeichnungen auf dem Umfange übertragen werden, so kann man der Melettenpatrize 1 Zoll Durchmesser geben und die Figur auf dem Umfange einmal einschneiden. Geht man dann der Melettenmatrize

2 Zoll Durchmesser, so werden wir auf dem Umfange 2 Figuren finden, und von dieser Matrize dann durch zweimaliges Abrollen auf der Kupferwalze 4 absolut gleiche Figuren erhalten, die genau dieselben Abstände von einander haben. Ein zweiter wichtiger Punkt ist, daß die correspondirenden Molekten und Walzen genau parallel mit einander gestellt werden, indem sonst die Zeichnung spiralförmig um die Walze laufen würden. Zu diesem Ende ist dafür Sorge getragen, die eingespannte Molette in dem Support um eine senkrechte Achse drehen und dann feststellen zu können. Die Stellvorrichtung des Supports zur Verschiebung in der Längsrichtung der Walze ist ganz ebenso wie beim Punziren eingerichtet. Eine Stellvorrichtung der Kupferwalze wäre nicht nötig, da die Molette doch auf dem ganzen Umfang der Walze abgerollt wird. Die Stellen des Musters, welche vertieft werden sollen, werden durch öfters Hin- und Herdrehen der Kupferwalze unter stärkerer Belastung der Molette eingedrückt.

Die Zeichnungen der Muster werden gewöhnlich zuerst in den Farben ausgeführt, die sie später erhalten sollen, damit man den Effekt beurtheilen kann, dann auf Oelpapier und von diesem auf die Molekten *tc.* überträgt.

3. Indem ich die Farbentüche, das Abkühlen der Gefäße mit fertiger Druckfarbe in siedenem Wasser, den Handdruck, die Anfertigung der Formen dazu *tc.*, die Färbefufen, das Aufstoßen, die Waschk-Vorrichtungen übergehe, will ich nur noch Einiges über die Art der Fixirung der aufgedruckten Weizen sagen.

Damit die Muster sich nicht verwischen, müssen die Zeuge nach dem Drucken rasch getrocknet werden, was in stark geheizten Kammern geschieht, durch welche die Zeuge über Rollen, auf und abwärts fliezen, geleitet werden. Dabei haben aber die Weizen nur wenig Gelegenheit, ihre Dryde, also Thonerde, Eisenoxyd *tc.* an die Faser abzugeben. Hierzu ist ein längeres Hängen in feuchter warmer Luft nothwendig, damit die Essigsäure der essigsauren Thonerde entweichen, das Eisenoxydul der holzessigsauren Eisenbeize in Eiseneroxyd übergehen kann. Zu diesem Ende sind zwei hohe Räume vorhanden, die je nach Art der Beize mehr oder minder stark geheizt werden. Der sog. Koheraum, wo die Thonerdebeizen fixirt werden, ist wesentlich kühler, als der, wo die mit Eisenoxyd bedruckten Zeuge hängen. Die Zeuge hängen über Rollen von der Decke bis nahezu auf den Fußboden herab, und bleibt nur wenig Raum im Zimmer von denselben frei. Die nötige Feuchtigkeit der Luft wird dadurch bewirkt, daß man in mit Gement gemauerte Kanäle, die gleichmäßig in einem Raume unterhalb des aus Latien gebildeten Fußbodens vertheilt und mit verschiedenen Oeffnungen versehen sind, heißes Wasser von der Dampfmachine hineinläßt, dessen Broden nun die Luft mit Feuchtigkeit bis auf einen gewissen Grad sättigt. Zur Regulirung der Feuchtigkeit ist ein August'sches Psychrometer (mit einem trocknen und einem naßgehaltenen Thermometer) vorhanden. Ersteres zeigt in dem Eisenbeizen-Raume 27, letzteres 25° C., also einen Unterschied von 2° C., der immer innegehalten werden muß. Der Griff des Zeugs, so wie ein gewisser Widerstand, den die zusammengelegten Lagen der Zeuge beim Darausschlagen zeigen, sind indessen meist die besten Kennzeichen einer gelungenen Operation.

4. In der Bleicherei werden Baumwollen- und leichte Wollengewebe gebleicht. Erstere werden zuerst zu einem sehr langen Bande zusammengeknüpft, eingewickelt und in einer hohen Beuchfasse mittelst Kalkmilch gebeucht. Die Erhitzung wird mit Dampf bewirkt. Die Einrichtung mit centremalem Steigrohr ist die allbekannteste. Aus dem Beuchfasse kommen sie in ein sehr verdünntes Schwefelsäurebad, werden dann in einer Waschmaschine gewaschen, kommen dann in ein Beuchfaß zum Beuchen mit Soda und Harzseife, wieder zum Waschen und in ein Sauerbad, endlich in eine verdünnte Chlorkalklösung. Beim Herausstreiten aus derselben wird das Zeug durch einen Dampffasten geleitet, wo die Wirkung des Chlorkalks vollendet wird, dann aus Neuem und zwar sehr sorgfältig gewaschen, zwischen Walzen ausgepreßt und endlich über einem 12' im Durchmesser habenden, langsam sich drehenden Dampfcylinder getrocknet. Während dieser ganzen Operationen wird das vielleicht mehrere tausend Ellen lange Band nicht von einander getrennt, sondern geht aus einem Gefäße, aus einem Lokale in das andere, indem es durch Maschinenkraft über Walzen fortbewegt und dabei durch weite Vorkellanringe geleitet wird. Nach dem Trocknen folgt das Scheren, in ganz gleicher Weise, wie beim Tuch, durch eine Cylinderschermaschine. Der schneidende Theil ist hier bekanntlich ein starker, scharfer, zettiger Stahldraht, der um eine sehr rasch sich drehende Achse spiralförmig herumgelegt ist, und zwischen dem und einem feststehenden scharfen Messer die vorher aufgerichteten Härchen abgeschnitten werden. Nach dem Scheren erfolgt das Bürsten mittelst einer rasch rotirenden Bürste und des Galantrens. Die Wollengewebe werden einfach durch erwärmte Seisenbäder gereinigt, und dann noch naß über Walzen im Jickack durch einen Schwefelungskasten geführt, in welchen von unten her gasförmige schweflige Säure hineingeleitet wird.

Legt Deutschland sein jugendliches Menschen-Capital möglichst vortheilhaft an?

Unser schönes, großes, fruchtbares Deutschland ist, seitdem seine Geschicke in den Händen der Bureaukraten ruhen, mehr und mehr das Land der Schulmeister geworden. Da ist von der Wiege des Kindes bis zum Sarge des Greises nichts, was nicht genau vorhergesehen, bestimmt, geregelt wäre. Mit dem Gängelband wird der Deutsche geboren; mit dem Gängelband scheidet er aus dieser Welt. Der Deutsche ist das gründlichst geschulmeisterte Wesen auf dem Planeten, welcher gewöhnlich den Namen „Grod“

führt, vom geistreichsten und wichtigsten Franzosen aber als das „Karrenhaus des Weltalls“ bezeichnet worden ist.

Es würde uns von unserem Gegenstand allzu weit abführen, wollten wir, wenn auch nur skizzierend, die „Zwänge“ alle skizzieren, welche des jungen Deutschen vom Tauf- und Impfungszwang an bis zum Conscriptiionszwange harren. Für heute wollen wir uns damit begnügen, vom Schulzwang zu reden, indem die Frage auch so noch groß genug bleibt.

Im Allgemeinen beginnt in unseren deutschen Ländern der Schulzwang mit dem sechsten Lebensjahre. Ob ein Kind schwächlich oder kräftig, stumpfsinnig oder intelligent ist, wird dabei nicht berücksichtigt: die Hauptsache ist, daß es möglichst früh das rechte Schul-Sitzfleisch erlange. Die K. Württembergische Regierung hat, wie wir sogleich rühmend hinzusetzen wollen, vor einigen Jahren die Initiative des Fortschritts in dieser Beziehung ergriffen, indem sie die Schulpflichtigkeit vom sechsten bis siebente Lebensjahre hinausverlegt hat. Dagegen erfreuen sich Weiningen, Wetzlar, Braunschweig, Oesterreich und Preußen (!) der Ruftrennung, daß das Gesetz die Schulpflichtigkeit mit dem vollendeten fünften Lebensjahre eintreten läßt und nur aus Grund eines besondern ärztlichen Gutachtens das Kind bis zum sechsten Jahre vom Schulbesuch dispensirt werden kann. Mit dem sechsten Lebensjahre aber ist und bleibt es dem Schulmeister ohne Gnade verfallen. Lage der Schulgebäude, Lüftung und Heizung der Schul-Lokale, Dauer des ununterbrochenen Sitzens, Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Rückenlehnen, Pflege der Sehkraft, Bedürfnis regelmäßiger gymnastischer Übungen, Ueberfüllung mit Unterrichtsgegenständen, Hausaufgaben u. dgl.: das sind Dinge, welche begrifflicher Weise in allen Schulsystemen gleiche Wichtigkeit beanspruchen.

Dem gesetzlichen Schulzwang kommt aller Orten der elterliche Unverstand insofern zu Hilfe, als dieser dem Kinde das Lernjoch wo möglich schon früher auflegt. Man sperrt die garten, drei, vier, fünf Sommer zählenden Menschen-Pflanzen in enge, dumpe Räume ein, die man mit dem Namen „Kleinkinderschulen“, „Kleinkinderbewahranstalten“ bezeichnet, ist überglücklich, mit der geistigen Fröhlichkeit der Kleinen prunken zu können, und wird nicht gewahr, wie man dieselben um ihr Paradies betrügt.

Schon halb fast- und kraftlos wird die Jugend dem vom Staate bestellten und gepöhlten Schulmeister übergeben. Jetzt beginnt eine kunstgerechte Hez- und Treibjagd auf das edle Menschenweib, und glücklich derjenige, welcher nach sieben bis acht Jahren Augen, Gehör, Lebenslust nicht ganz und gar eingebüßt hat! In der Regel aber ist, in unsern größern Städten wenigstens, der junge Staatsbürger dann ganz so blaß, wie die Theorie es will und eine solche Praxis mit Nothwendigkeit es mit sich bringt.

Daß das menschliche Gehirn im Durchschnitt nicht vor Ablauf des siebenten Lebensjahres seine, wenigstens dem Umfange nach, volle und bleibende Ausbildung erreicht, ist eine wissenschaftlich feststehende Thatsache. Eine nicht minder feststehende Thatsache es, daß um die angegebene Zeit für die geistige Entwicklung beim Kinde ein markirter Wendepunkt eintritt, daß bei demselben eine gründlichere Zerlegung und Verarbeitung der Begriffe wahrnehmbar wird, daß jetzt der eigentliche Keimtrieb mit Macht erwacht, vorausgesetzt, daß vorangegangenes Uebermäßiges Stillliegen in mit kohlenstoffarmen Räumen, sowie überhaupt vorangegangene Ueberfüllung mit allerlei Lehrgegenständen ihn nicht mehr oder minder abgeschwächt oder getödtet hat. Trotz alledem aber bleibt man in unserm Deutschland beim fünften und sechsten Lebensjahre stehen, aus keinem andern Grunde, als weil es nun einmal so im Gesetze steht und die Routine es so will.

Bei unsern Mädchen ist es glücklicher Weise noch nicht ganz so schlimm, weil unsern hohen und niederen Schulmeistern der Gedanke einer Emancipation des Weibes noch ein Grauel ist. Diesem Umfange und nichts Anderem verdanken es die Angehörigen des schwächeren Geschlechts, daß die Versuche, auch sie physisch herabzudrücken, bis jetzt nur ziemlich vereinzelte geblieben sind.

Oben sind unsere ländlichen Bevölkerungen bis jetzt einzig und allein dadurch vor größerer physischer Abschwächung bewahrt geblieben, daß man sie nicht allzu sehr auflären will. Fürchte man nicht diese Aufklärung, unsere geistlichen und weltlichen Schulmeister hätten längst auch unsere, Gott sei Dank! noch kräftigen Bauerghalten gebrochen oder zu brechen gesucht. Zur Zeit liefern unsere Bauerschaften fast allein noch das Holz, woraus tüchtige Soldaten und Handarbeiter gedrechselt werden, und insofern bilden sie die feste Grundsäule des Gemeinwesens. Würden heute die ländlichen Bevölkerungen aufhören, unseren städtischen Bevölkerungen neues Blut und neue Kraft einzugießen, die letzteren würden nach drei bis vier Generationen dem Cretinismus verfallen, und zwar um so gründlicher und hoffnungsloser, je beharrlicher und eifriger der Schulmeister in der oben bezeichneten Weise wirken würde.

Was das Treibhaus für die Pflanze, das ist das frühzeitige und lange fortgesetzte Schul-Leben für die ganze Generation. Je früher man das Kind in die Schule treibt, um so dürftiger und ungesund wird die physische und geistige Entwicklung des Jünglings und des Mannes ausfallen. Die productive Geistesthätigkeit und damit auch die Lebensfähigkeit werden in neunundneunzig Fällen von hundert geschwächt bleiben, zur Strafe für diese größte, weil unnatürlichste aller Sünden. Dafür werden Geistesstörungen, Trunksucht, geschlechtliche Auswüchse, halbe und Dreiviertels-Blindheit und Taubheit, Siechthum, Lebensüberdruß, Selbstmorde und ungewohnte Verbrechen jeder Art die stehende Tagesordnung werden. Aber was sprechen wir in der zukünftigen Zeit! Sehen wir ja alles dieses und noch viel mehr in der Gegenwart, seit dem Schulmeister in so unverständiger Weise das Recht eingeräumt worden ist, den Körper des Kindes täglich 5, 6, ja 7 Stunden an die starre Schulbank zu schmeiden und, gleich als ob hieran

nach nicht genug wäre, es mit Hausaufgaben zu überladen. Wahrlich! selbst eine Giche von einem Manne würde durch ein solches, Jahre lang fortgesetztes Regime geknickt, und man will, daß das, von der Natur vorzugsweise auf Bewegung angewiesene Kind denselben nicht erlege!

So sieht es mit unserer vielgerühmten Jugendzucht, wenn man einen Augenblick von den Blüthen abzusehen den Ruth hat, welche zum Auspus des sadenscheinigen Kleides dienen müssen.

In früheren Zeiten stellte die Schule weit mächtigere Anforderungen, und darum konnte sie auch nicht so verwerblich wie jetzt auf die physische Ausbildung wirken. Jetzt, wo die Stufen der progressiven Anspannung so rasch auf einander folgen, ist der Schaden, welchen man den Generationen zufügt, indem man sie möglichst früh und möglichst lange ins Schuloch spannt, ein doppelter und dreifacher. Ein solches Verfahren ist so naturwidrig, daß es in seinen Folgen einem systematischen Niedermähen unserer Jugend gleichkommt. Darum ist es hohe Zeit, diese Bahn zu verlassen und zur Natur zurückzukehren.

Einigen Trost gewährt uns die Betrachtung, daß unsere Frauen noch nicht so verweichlicht sind, um keine gesunden Söhne mehr gebären zu können. So lange dieser Theil des nationalen Menschen-Capitals nicht ernstlich gefährdet erscheint, ist eine Rückkehr zu gesünderen Zuständen immer noch möglich. Nur dann müßte man verzweifeln, wenn in unserer Frauenwelt mit der Lurusliebe die Verweichlichung in gleichem Grade zunähme, im Hause aber gleichzeitig die alte Zucht und Ordnung verschwände. Den Frauen ist es vorzuziehen, die gute Sitte und das alte Naturcapital der Väter den kommenden Generationen ungehäkelt zu überliefern. Dem sanft, aber stetig wirkenden Einflusse des Weibes wird sich die Männerwelt immer wieder beugen müssen, und immer wieder wird das Weib das geförte Gleichgewicht allmählig wiederherzustellen im Stande sein, so lange es mit der nöthigen Körperkraft den stütsichen Ernst früherer Zeiten bewahrt.

(Allgemeiner Deutscher Telegraph.)

Ueber die Veränderungen des Wassers in großen Behältern; von Coste.

Aus Arago's *Génie industriel*, September 1861, S. 146.

Wenn es sich darum handelt, große Städte mit Wasserleitungen zu versehen, so ist die Frage nicht ohne Interesse, wie sich das Wasser in großen Sammelbehältern unter dem Einflusse des Lichtes und der Wärme verhält. Es müssen sich daselbst, wie in lebenden Lachen, organische Substanzen entwickeln. Die Einwirkung der Sonnenstrahlen, verbunden mit der Wärmestrahlung der umgebenden Mauern, bringt im Sommer die Temperatur des Wassers bis auf 35° C., und mikroskopische Pflanzen und Thiere entstehen daher in großer Menge; diese ephemeren Gebilde vermehren sich rasch und stark, tragen somit zur Gärung von Fermenten bei, deren Wirkung namentlich bei Gewittern bemerklich wird.

Ich habe seit mehr als 10 Jahren täglich und stündlich die Veränderungen verfolgt, welche diese ungefinden Niederschläge dem Wasser mittheilen, welches aus dem Reservoir des Pantheon in Paris ununterbrochen nach einem Laboratorium des Collège de France fließt. Ich bemesse nämlich diese Veränderungen nach ihrem schädlichen Einflusse auf das Ausbrüten von Fischeiern, welche hier als Versuchsinstrumente von der größten Empfindlichkeit dienen. Die Sterblichkeit derselben steht immer im Verhältnisse zu der Gärung, deren Vorhandensein das Auge, der Geruch und das Mikroskop leicht constatiren.

Um den Unterschied zwischen den verschiedenen Theilen eines Behälters nachzuweisen, je nachdem dieselben im Lichte oder im Schatten liegen, ließ ich gewisse Stellen der Fischbehälter bedecken und die anderen frei im Lichte stehen. Keine Spur von Pflanzenwuchs zeigte sich an den Wänden, welche im Dunkeln waren, während überall sonst die Vegetation sehr lebhaft war.

Es ist nach diesen Versuchen einleuchtend, daß Licht und Wärme die Ursache der Veränderungen des Wassers, namentlich des lebenden, sind. Man hat also die größte Sorgfalt darauf zu verwenden, die Behälter vor deren Einflusse zu bewahren. Die Römer hatten dies wohl begriffen; Beweise dafür finden sich überall, wo sie Wasserbehälter errichtet hatten, namentlich in Afrika und Italien. Dieselben sind mit ungeheuren Gewölben aus cementirtem Mauerwerk überdeckt und erhalten das Wasser stets vollkommen frisch und rein. Noch jetzt befindet sich ein solcher Behälter am Fuße des Berges Cirse bei Terracina (am Plage einer Villa von Lucullus) in solcher Unversehrtheit, daß man daraus allein schon die Wichtigkeit erweisen kann, welche die Alten auf derartige Bauten legten.

Auch frischer Luftzug läßt sich unter diesen Gewölben leicht herstellen und so jede der Bedingungen erfüllen, welche Chevreul für die Reinheit des Wassers volkreicher Städte aufgestellt hat. Man braucht z. B. nur in dem Zuleitungskanale ein durch den Wasserstrom selbst bewegtes Rad anzubringen, welches Luft und Wasser zugleich mit sich führt.

Uebrigens wird die neuere Wissenschaft, wenn sie sich einmal mit diesem Problem beschäftigt, sehr bald zur befriedigenden Lösung desselben, sowohl in Bezug auf die Circulation des Wassers, wie auf die Ventilation der Behälter gelangen.

Damenkleiderstoffe vor Feuerfängen zu bewahren.

Daß das Einweichen der rohen gewebten Stoffe oder schon des Garns in einer Auflösung von Alaun oder gewöhnlichem Küchensalz diese vor dem leichteren Feuerfängen bewahrt, ist zwar längst bekannt, und unsern Fabrikanten würden ein solches Universalmittel gewiß in der ausgebreitetsten Weise in Anwendung gebracht haben, wenn es dem äußeren Ansehen, dem Anfühlen, ja selbst der Dauer der Stoffe nicht Eintrag thäte. Der Unglücksfälle werden leider nur zu viele aufgezählt, wo Damen nicht allein auf der Bühne, sondern im häuslichen und gesellschaftlichen Verkehre schmerzvoll ums Leben kamen. Der Chemie wurde die Aufgabe gestellt, ein Mittel auszufinden, welches nicht allein der Gefährlichkeit der lebenden Flamme Einhalt gebietet, sondern zugleich den Käuferinnen die Waare im schönsten Glanze zeigt.

Die Herren Berkemann und Oppenheim in London nahmen sich der Sache im vollsten Ernste an, und es scheint ihnen in der That gelungen zu sein, sich den Dank der Frauenwelt zu erwerben; die Damenkleiderstoffe des genannten Hauses lassen in ihrem Glanze und Befühlen auch nicht das Mindeste von einer Fränkung bemerken, und doch sind sie vor Verbrennlichkeit sicher. Bei einem so wichtigen Gegenstande wurden keine Kosten gespart, hundertfache Versuche wurden gemacht, und wenn auch die beauftragten Chemiker fanden, daß Vorräthigung Garu und Stoff vor Feuerfängen bewahren könnte, so war damit doch nicht den Verkäufern gebietet. Die feinste Waare sah roh und grob aus.

Mindestens 40 Salze wurden in den chemischen Laboratorien und in den großen Waschanstalten unter Anwendung der verschiedensten Stoffe geprüft. Von allen vorgeschlagenen Salzen ist das schwefelsaure Ammoniak das empfehlenswerthe. Eine Lösung, welche 7 pGt. kryallisirtes oder 6, 2 pGt. wasserfreies Salz enthält, macht Wollseilen unentflammbar, wenn derselbe in die Flüssigkeit eingetaucht, ausgebrüht (nicht ausgedrungen) und getrocknet wird. Das Salz wirkt selbst bei halbjähriger Aufbewahrung weder auf das Gewebe, noch auf die Farben nachtheilig ein. Nur Zeuge, welche mit Krapppurpur bekrant sind, erfordern besondere Vorkehrung in der Behandlung; dieselben müssen nämlich bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, können dann aber ohne Schaden einer höheren ausgesetzt werden. Alle bisher angewendeten Salze, auch das schwefelsaure Ammoniak, haben die schlimme Eigenschaft, daß die mit denselben behandelten Zeuge das Bügeleisen nicht vertragen. Einige Salze greifen das Eisen an, andere wirken in der zum Bügeln nöthigen Hitze auf die Fasern ein und zerören dieselben ganz oder theilweise.

In allen von der Königin in England protegirten und von andern großen Unternehmern begründeten Waschanstalten werden jetzt alle leichteren Damenkleider mit wolframsaurem Natron getränkt; diese Fränkung leidet nicht unter dem Plätten und giebt die sicherste Verwahrung gegen darauf fallende Funken und gegen das Anstreichen an heller Flamme. Eine allen Anforderungen entsprechende Lösung wird erhalten, wenn man eine neutrale Lösung von wolframsaurem Natron auf 19° B. (1,14 spec. Gew.) verdünnt und in dieser 3 pGt. ihres Gewichtes phosphorsaures Natron auflöst. Die Gegenwart des phosphorsauren Salzes verhindert das AuskrySTALLISIREN von schwerlöslichem sauren wolframsauren Salze. Die Fixirung unlöslicher, die Entflammbarkeit verhindernder Substanzen auf feinen Geweben wollte nicht gelingen.

(Deutsche Industriezeitung.)

Vermischtes.

[Anwendung des Chromoxyds als Poliermittel.]

Kein zertheiltes Chromoxyd soll eine der besten Mittel sein, um Metalle zu schleifen und zu poliren, und zum Poliren des Stahls vor dem feinsten Smirgel den Vorzug verdienen. Die besten Goldfedern mit Iridiumlegirung sollen nach wenigen Stunden unbrauchbar werden, wenn man sie zur Anbringung von Signaturen auf dem mit Chromoxyd gefärbten Theile gewisser englischer Banknoten bringt.

(Nach 10 Technology, durch Pictet. Centralbl. 1861. S. 1269.)

[Schmiervorrichtung an Wagenachsen.]

Die hierzu angewendeten jahrelangen, oft sehr kühnen Einrichtungen leiden häufig an zu großer Complicirtheit, die sie für den längeren praktischen Gebrauch ungeeignet macht. Herr Garoly in Virell hat nun in der neueren Zeit eine Construction angegeben, die auch in dieser Beziehung nichts zu wünschen übrig läßt. Dieselbe besteht sehr einfach darin, in der Längsrichtung der Achse drei halbrunde Klappen einzufellen, die indessen nur bis auf etwa 1/2 Zoll von den Enden der Achse reichen. Dem Manne sich nun die Achse in eine genau passende nicht anschießende Achsenbüchse einsteckt, die nur eine einzige Oefnung zum Einfüllen des flüssigen Schmieröls besitzt, so bilden diese Klappen allseitig geschlossene Reservoire für das Schmiermittel, das bei der Umkehrung sich ganz gleichmäßig vertheilt, wegen des dichten Schließes am vorderen und hinteren Ende aber nicht abfließen vermag. Natürlich muß die Einfüllöffnung nachträglich verschlossen werden. Diese so einfache Construction verdient es, von den Eisenbahngesellschaften einer näheren Prüfung unterworfen zu werden.

[Nothfelsenstein von Willmannsdorf.]

Reuwerthig wurde dem Rezenten Selgenstein, das ausgezeichnete Vorkommen von diesem Nothfelsenstein (Nothfels) zu Willmannsdorf bei Zauer kennen zu lernen. Das Erz ist ungemein reich und rein, und enthält im Durchschnitt 40—50% Eisen, ja in den reinsten Stücken bis 65%. Schädliche Bestandtheile, wie Schwefel und Phosphor, fehlen fast ganz. Das Verwachsenheit mit Schwerspath kommt nur sehr vereinzelt vor, und ist es leicht, denselben durch Handarbeitung abzuhalten. Die vereinigten Gruben Carl, Friedrich Wilhelm und Bruno bauen auf einem recht einfallenden Gange von sehr beträchtlicher Mächtigkeit (10 Fuß) und sind in vollem Angriff, so daß schon ca. 120,000 Ctr. gefördert sind. Sozial wir hören, soll beim Wiederanlaufen der Verwärtis-Eisenhütte bei Hermsdorf dieses Erz in bedeutenden Mengen mit verwendet werden. Trotz der kurzen Strecke schlechten Weges, der die Gruben von der Goldberg-Zauerischen Grube noch trennt, wird der Bezug der Aäse nach Zauer und von dort per Eisenbahn nach Waldenburg billiger zu stehen kommen, als der Magnetfelsenstein von Schmeideberg aus beschafft werden kann. Gleichzeitig ist das Erz jedenfalls leichter zu verthäten, als der sehr dicke und immerhin schwefelhaltige Magnetfelsenstein. Ein Quantum von 30,000 Ctr. soll schon abgegraben sein. Auch die Minerva-Gesellschaft hat im vorigen Jahre ein bedeutendes Quantum dieses Nothfelsensteins, vorzüglich zur Darstellung von Stahleisen, bezogen, was sich bei dem weiten Transport nur durch die große Reinheit des Erzes, seinen großen Gehalt an Eisen und die wesentliche Ersparung an Kohlen, die dadurch bewirkt wird, erklären läßt.

[Reinets Gasmaschine zum Treiben eines Bootes benutzt.] Nach dem Journal Sciences pour tous machte man am 20. August v. J. mit einem kleinen Bergungsgewehr von ca. 20 Fuß Länge und ca. 4 Fuß Weite in Paris den ersten Versuch, dasselbe mit einem Leuchtgas Motor eigenthümlicher Art in Bewegung zu setzen. Es fuhr zwischen St. Cloud und St. Denis. Weder Kessel, noch Schornstein, weder Kohlen, noch Rauch waren zu sehen, und nur das durch die kleine Schraube aufgeregte Kielwasser verrieth einigemmaßen den Vorgang der ziemlich raschen Bewegung. Die treibende Kraft wurde von einer kleinen Gasmaschine geliefert. Aber woher kommt das Gas? Braucht man am Bord eine Gasretorte oder betraf man wenigstens großer Reservoir mit comprimirtem Gas? — Durchaus nicht, denn statt des Gases bedient sich der Erfinder eines sehr flüchtigen Kohlenwasserstoffes, dessen Vorrath in einem kleinen 1 1/2' hohen, 1' im Durchmesser habenden Cylinder aufbewahrt wird. Durch die anfangende Wiegung des Kolbens wird die Verdampfung des Kohlenwasserstoffes (wahrscheinlich Benzins, das in die durchströmende Luft hinein verdunstet) bewirkt, und das Gemisch dieses verdunsteten Dampfes mit Luft dann im Cylinder durch den elektrischen Funken zur Explosion gebracht. Daß die Sache geht, sieht außer Zweifel. Ob aber es möglich ist, bei den sehr geringen Mengen dieser leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffe, die erst im Theater vorhanden, bei den mannigfaltigen Ansprüchen, die von der Militär-, Kaufschif- und anderen Fabricationen daran gemacht werden, möglich sein wird, den Preis der so gewonnenen Kraft einigermaßen in den Grenzen des Möglichen zu halten, lassen wir dahin gestellt. Es lassen sich vielleicht auch Methen oder Schwefelkohlenstoff dazu verwenden, die in unbegrenzten Mengen producirt werden können, und deren Dämpfe mit Luft ebenfals exploirbare Gemenge geben.

[Farbloser Kautschukfirnis.] Nach Volley erhält man denselben, indem man Kautschuk (nicht vulkanisirt) in kleine Stücke schneidet und in Schwefelkohlenstoff auflösen läßt. Man vermischt die gallertartige Masse mit Benzol, preßt sie durch ein Wellentuch und verdampft den Schwefelkohlenstoff durch ein gelindes Erhitzen im Wasserbade. Den Rückstand kann man nun nach Willkür mit Benzol verdünnen und so eine klare durchscheinende Lösung erhalten, die sowohl mit fetten, als flüchtigen Oelen gemischt werden kann. Sie trocknet sehr rasch und verleiht die damit beschriebenen Gegenständen einen schönen Glanz, natürlich wenn sie nicht mit harzigen Firnissen gemischt ist. Der fragliche Firnis ist sehr biegsam und läßt sich in sehr dünnen Schichten auftragen. Luft, Licht und Feuchtigkeithaben keinen Einfluß darauf. Sehr gut eignet er sich zum Ueberziehen von Lackarten und Kupferblechen, indem er die Weiße des Papiers durchaus nicht beeinträchtigt, seinen schönen Glanz giebt und durchaus nicht abprägt. Ebenso kann man damit Kreide- und Bleistiftzeichnungen vor dem Verbleichen schützen. Druckpapier, damit getränkt, läßt die Dinte beim Schreiben nicht mehr durchschlagen.

[Verhütung von Kesselsteinablag in Dampfkesseln.] Herr John Cameron schlägt als Mittel gegen Kesselstein die Anwendung von Leer vor. Man soll ein Wasserreservoir mit zwei Abtheilungen herstellen, von denen eine etwas tiefer liegt, als die andere, soll also das in das Wasser der oberen eine passende Menge Leer (nach anderer Quelle auf 250,000 Pfd. Wasserinhalts 60,000 Pfd., der aber natürlich lange Zeit ausdauert) hineinbringen und von Zeit zu Zeit die Masse durchrühren. Die Dampfinnen des Leers sollen dabei den Kalkgehalt des Wassers binden und nieder schlagen, so daß man dann das Kar in das untere Reservoir abgelassene Wasser direct zur Speisung der Dampfkessel benutzen kann. Für Wasser, welches nur kohlen-sauren Kalk enthält, ist der Vorschlag gewiß empfehlenswert. Ob sich das viel gefährlichere eisenhaltige Wasser, lassen wir dahingestellt. Es ist bei manchen sehr pyretischen Terforten sogar zu fürchten, daß das Wasser sich noch mehr mit Gyps beladet.

[Der peruanische Guano] enthält nach Freiborn n. Viebig oft sehr bedeutende Mengen erzfäures Ammoniak. Inwiefern sich dasselbe in der Fruchtbarkeit des Bodens auslös-

zerlegt es den vorhandenen phosphorsäuren Kalk, wobei sich unlöslicher erzfäures Kalk und phosphorsäures Ammoniak bilden. Die Gegenwart von schwefelsaurem Ammoniak, das den phosphorsäuren Kalk in kleinen Mengen auflöst, trägt wesentlich zur Beschleunigung dieser Zerlegung bei, weshalb auch Viebig es empfiehlt, dem Guano etwas verdünnte Schwefelsäure zuzusetzen. Diefem Bemerkungen der Phosphorsäure durch Drallsauer schreibt Viebig die überraschende Wirkung, die nach ihm durch Gemenge von Ammoniaksalzen und phosphorsäuren Kalk in der Form von Knochenmehl, welche ebenfals Viebig enthält, als der angewendete Guano, in keiner Art erzielt wird.

[Das Feilen des Glases] mit Hilfe verdünnter Schwefelsäure geht nach den Versuchen des Referenten in der That mit großer Leichtigkeit vor sich. Anstatt daß eine Glasröhre durch eine gewöhnliche Feile nur geritzt und unregelmäßig angegriffen wird, kann man dieselbe mit einer ziemlich stumpfen Feile eben so leicht, wie möglich hartes Schmeldeisen behandeln, daran eine glatte Fläche anstellen, so Es scheint, als ob das mäßige Schleifen durch diese Verbindung in vielen Fällen ganz unnötig gemacht wird. Man erhält durch das Feilen halt der rauhen Flächen, welche der Reibschiff liefert, gleich feinmatt Flächen. Auch Porcellan widersteht nicht. Viebigkeit könnte man das bekannte Aufschleifen der Röhren, auf denen die Zeller stehen, dadurch ersetzen.

„Arbeitgeber.“

Archiv der gesammten Volkswirtschaft,
herausgegeben von Franz und Max Wirth.

Preis 1 Bk. 24 Kr. oder 24 Sgr.

VII. Jahrgang.

Expédition: Frankfurt a. M., Laubengasse Nr. 5.

Der „Arbeitgeber“ behandelt als hauptsächlichstes Organ der volkswirtschaftlichen Bewegung alle laufenden volkswirtschaftlichen Tagesfragen eingehend; er berichtet über den Stand von Handel und Gewerben, über die Gewerch- und Niederlassungs-Frage, das Genossenschaftswesen, den Handelsvertrag, Zoll-, Eisenbahn-, Post- und Münzwesen etc.; er bringt das Neueste aus dem Gebiete der Technik und Landwirtschaft, alle neuen Erfindungen, ein Verzeichniß der in Deutschland, England, Frankreich und Amerika erteilten Patente, ein Inhaltsverzeichnis der technischen und gewerblichen Zeitschriften und in besonderen Beilagen die Verhandlungen des volkswirtschaftlichen Congresses und des volkswirtschaftlichen Vereines für Südwestdeutschland. Als Organ vieler Gewerbevereine eignet sich dieselbe auch besonders zu Anzeigen technischen und industriellen Inhalts, sowie als Nachorgan des Arbeitsmarktes zu Stellengesuchen.

Allgemeiner Anzeiger

und Kunst-, Handels- und Gewerbezeitung (incl. Weinzeitung und landwirtschaftliches Handelsblatt) für den Regierungs-Bezirk Trier.

Unser Blatt erscheint sechsmal wöchentlich, bringt Mittheilungen über Handel und Verkehr, Gewerbe und Landwirtschaft, Kunst, Statistik und Wissenschaft, amtliche Er-nennungen und Bekanntmachungen, Markt- und Wechselliste, eine fortlaufende Uebersicht über die in der Rheinprovinz neu entstehenden industriellen Unternehmungen, eine fortlaufende Mittheilung von neuen Bezugsquellen für Handels- und Gewerbetreibende jeder Art (jährlich circa 600 Bezugsquellen), sowie Geschäftsanzeigen der verschiedensten Art. Alle Abonnenten haben das Recht der freien Insertion: gegen Insertionsgebühren werden keine Inserate aufgenommen. Der Abonnementspreis ist bei allen Preussischen Postämtern pro Quartal nur 22 1/2 Sgr. Der Erfolg der Inserate unseres Blattes kann nur ein günstiger sein, da letzteres eines der verbreitetsten der im Regierungs-Bezirk Trier erscheinenden Blätter ist. Geeignete Bezeichnungen wolle man der nächstgelegenen Postanstalt baldmöglichst machen.

Trier, im December 1861.

Die Expédition:

M. Leischnneider (siehe Buchverzeichn.