



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Verantwortl. Redacteur C. A. Hofmähler.

Amtliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Inhalt: Aus der Tagesgeschichte. — Aeronaographie. Von Dr. Otto Dummer. — Die Würig. Von F. Sarander. — Die Säuselbildung der Gerinde. Mit Abbildung. — Zur Naturgeschichte des Arbeiterhandes. (Schluß.) — Kleinere Mittheilungen. — Für Haus und Werkstatt. — Beschr. — Witterungsbeobachtungen.

No. 33.

1862.

Aus der Tagesgeschichte.

Die wahrscheinliche Ursache der plötzlich auftretenden Dampfkessel-Explosionen

liegt nach den schönen Experimenten von Du Bois darin, daß die Temperatur des Wassers unter gewissen Umständen bis auf 178° C. gesteigert werden kann, ohne daß Dampfbildung eintritt. Das Wasser muß dazu vollständig luftleer gelocht sein, wo dann in offenen Gefäßen ein hölzernes Aufkochen, in geschlossenen Kesseln eine Explosion eintritt. Diese relativ sehr häufigen Explosionen erfolgen gewöhnlich unter folgenden Umständen. Die Maschine ist z. B. des Mittags abgestellt, ebenso natürlich die Speisepumpe; die Ventile blasen etwas ab. Man schließt den Ahsenfall und Schieber, man bedeckt das Feuer mit Asche und schließt die Feuerthüre. Die Dampfwicklung läßt allmählich nach, die Ventile schließen sich, das Manometer zeigt nur geringen Druck. Das Kochen im Kessel, die Dampfwicklung, hat ganz aufgehört. Durch die vorhandene Wärme wird aber das Wasser allmählich überhitzt, es nimmt ohne Dampfbildung eine Menge Wärme auf.

Bei 4 Atmosphären Druck hat der Dampf und das Wasser eine Temperatur von 145° C. Wird nun das Wasser auf 170° C. überhitzt, so sind 25 Wärmeeinheiten im Ueberschuß vorhanden, die genügen, um $\frac{1}{20}$ des Was-

seres in Dampf zu verwandeln. Nimmt man nun an, daß sich im Kessel 2 Ehl. Wasser und 1 Ehl. Dampf dem Volumen nach befinden, so beträgt das durch die Ueberhitzung des Wassers selbst zu verdampfende Volumen $\frac{1}{10}$ des Dampfvolumens. 1 Etr. Wasser giebt aber 477 Kubfuß Dampf von vier Atmosphären. Beträgt der Wasserraum 20 Kubfuß, der Dampfraum 10 Kub. F., und verdampft 1 Kub. F. des Wassers plötzlich, so entstehen 477 Kub. F. Dampf von 4 Atmosphären, die Dampfpfessung beträgt daher $477 + 1 \times 4 = 194.5$ Atmosphären, eine Pfessung, der natürlich kein Kessel widerstehen kann.

In dem Momente, wo das instabile Gleichgewicht im Kessel, sei es durch Aufheben des Ventils, sei es durch Oeffnung des Dampfahns, durch Einspritzen von luft-haltigem Wasser, ja selbst durch eine geringe Erschütterung, das Oeffnen der Feuerthüre u. gestört wird, erfolgt die plötzliche Dampfbildung und damit die Explosion. Nur dadurch, daß man entweder Luft während des Stillstandes in den Kessel treibt, daß man das Ventil etwas geöffnet hält, um eine continuirliche Dampfbildung hervorzubringen, überhaupt etwas Dampf abströmen und die Speisepumpe schwach fungiren läßt, sind derartige Explosionen sicher zu vermeiden. (Breitlauer Gewerbeck.)

Keraunographie.

Von Dr. Otto Dammec.

Die größte bisher gebaute Elektrifiziermaschine ist bekanntlich die des Holländers von Marum. Sie giebt Funken bis zu einer Länge von 24 Zoll, und diese Funken erscheinen baumartig verzweigt. Mag nun diese baumartige Verzweigung im Zusammenhang stehen oder nicht mit den folgenden Erscheinungen, so glaube ich doch, weil letztere bisher ganz unerklärt sind, derselben wenigstens Erwähnung thun zu müssen. Es ist wiederholt bestätigt worden, daß baumartige Figuren auf den Körpern von Menschen und Thieren gefunden worden sind, welche vom Blitz erschlagen worden waren. Am 16. August 1860 schlug der Blitz in eine der Mühlen in Lappion im Aïdne-Departement in Frankreich. Zwei Personen, welche unter der Thür dieser Mühle Schutz vor dem Gewitter gesucht hatten, wurden von dem elektrischen Schläge niedergeworfen. Ein 15jähriges Mädchen wurde am Halse und am Fuße nur leicht verletzt. Eine 40 Jahre alte Frau wurde viel stärker getroffen, und auf dem Rücken dieser Frau fand sich in rother Farbe die Abbildung eines Baumes. An dieser eigenthümlichen Tätowirung waren der Stamm, die Zweige und Blätter des Baumes vollkommen deutlich zu unterscheiden. Ein Arzt aus Siffonne constatirte im Gegenwart des Maire und anderer Personen des Ortes das Phänomen in authentischer Weise. Solche Thatfachen lassen sich leicht häufen, aber sie sind längere Zeit angeweielt worden, obgleich die berühmtesten Autoritäten und Männer, denen man in keiner Weise mißtrauen durfte, sich dafür ausgesprochen hatten. Im Jahre 1857 brachte Andrea Porey vom Observatorium in Havannah den Gegenstand zur Kenntniß der britischen Association. Er bestätigte neben vielen andern Fällen, daß im August 1853 ein kleines Mädchen, welches unter einem Fenster stand, vor dem ein junger Ahornbaum wuchs, vom Blitz erschlagen wurde und ein vollkommenes Bild des Baumes auf ihrem Körper trug.

Neuerdings hat Tomlinson diesem Gegenstand seine Aufmerksamkeit geschenkt und berichtet darüber im Edinburgher Journal. Er theilt eine Reihe von Experimenten mit, in welchen er eine Leidener Flasche auf Platten von Fensterglas entlad, welche vorher angehaucht waren. Hierdurch wurden verschiedene baumartige Figuren hervorgebracht, deren eine, nach einem mitgetheilten Querschnitt, einer knorrigen Eiche außerordentlich ähnlich sieht. Wir können uns auf die Theorie Tomlinson's unmöglich hier weiter einlassen, wollen aber erwähnen, daß nach seiner Meinung die auf dem Körper Erschlagener gefundenen Figuren vom Blitz selbst hervorgebracht werden, ohne Beziehung zur zufälligen äußeren Umgebung des Erschlagenen. Ob diese Theorie richtig ist, kann wenigstens so lange angezweifelt werden, bis eine Reihe von Thatfachen, die eben so gut constatirt sind wie die Tomlinson'schen, berichtet oder anders erklärt werden können. Wir haben oben bereits zwei Fälle kennen gelernt, in welchen sich baumartige Erscheinungen auf den Körpern vom Blitz erschlagener Personen fanden. Dagegen erzählt Franklin in seinen Briefen über die Electricität: ein Mann habe an seiner Sauthür gestanden, als der Blitz in einen ihm gegenüberstehenden Baum einschlug. Man fand auf der Brust des Mannes eine Abbildung des vom Blitz getroffenen Baumes. Franklin erwähnt nicht, ob der Mann vom Blitz getödtet

sei oder nicht. Aber auch diese baumartigen Figuren, welche an die bekannten Lichtenbergischen erinnern, werden nicht immer und allein gefunden, und gerade dieser Punkt ist es, welchen Tomlinson unerklärlich gelassen zu haben scheint. So erzählt Orioli, ein gelehrter Italiener, auf dem wissenschaftlichen Congress in Neapel 1846, daß eine Dame, Signora Morosa in Lugano, die während eines Gewitters in der Nähe eines Fensters saß, plötzlich eine heftige Bewegung erfuhr. Sie fühlte keine weiteren traurigen Folgen davon, nur fand sie, daß das Blatt einer Blume, die in ihrer Nähe gestanden hatte, auf ihrem Schenkel vollkommen deutlich abgebildet war, und das Bild hielt sich bis an das Ende ihrer Tage. Noch auffallender ist folgende Thatfache. Im September 1825 schlug der Blitz in eine Brigantine, die in der Bucht von Kreiro an der Einfahrt ins adriatische Meer vor Anker lag. Ein Matrose wurde getödtet, und auf einer seiner Leiden fand man das vollkommen deutliche Bild eines Dufelsens, das an den Vorderfuß genagelt war, wie es Sitte der Seeleute im adriatischen Meere ist. Zu derselben Zeit schlug der Blitz in ihrer Nähe gestanden hatte, welche auf der Abende von Zante, einer der jonischen Inseln, vor Anker lag. Einer der Matrosen wurde auf der Stelle getödtet, und als man ihn entkleidete, fand man auf seiner Brust die Zahl 44 eingepreßt. Nun hatte sich dieselbe früher nicht an dem Körper des Matrosen gefunden, wohl aber war sie ganz mit der metallenen Nummer 44, die sich an einem Stück des Taumeres dieses Schiffes fand, welches aufgespannt war als der Blitz einschlug, übereinstimmend. Ebenfalls auf Zante schlug der Blitz am 9. October 1836 in ein Haus und tödtete in demselben den jungen Politi. Der Dr. Dico polo, welcher herbeigerufen wurde um den Leichnam des Opfers zu untersuchen, wies nach, daß sich auf der Schulter des jungen Mannes das genaue Gepräge von 6 Goldstücken fand, welche er in seinem Gürtel gehabt hatte. Im Jahre 1841 hatten sich im Departement Indre et Loire zwei Personen während eines Gewitters hinter eine Pappel geschüchtet. Der Baum wurde von dem Blitz getroffen und an dem Körper der beiden Personen fand man den Abdruck eines Pappelblattes, der ganz vollkommen ähnlich war. Wenn also auf solche Weise in der That auf den Körpern vom Blitz Erschlagener Figuren gefunden werden, welche an sich außerordentlich verschieden, stets mit der zufälligen Umgebung genau übereinstimmen, und wenn diese Thatfachen hinreichend verbürgt sind, so haben wir keinen Grund zu behaupten: die wunderbaren Figuren, welche auf den Körpern vom Blitz erschlagener Personen gefunden werden, hätten mit der Umgebung Nichts zu thun. Neues Licht über die Sache dürfen wir vielleicht von Porey erwarten, welcher beabsichtigt, die Blitzfiguren mit Hilfe der Photographie darzustellen. Im Augenblick des Gehilbetwerbens, indem er den Blitz selbst anstatt der Sonne die chemische Einwirkung auf die empfindliche Platte übernehmen läßt. Dies erinnert an die kürzlich vom Prof. Dove in Berlin veranlaßte Photographie eines Blitzes, welche der Photograph Günther aufnahm. Baudin nennt diesen neuen Zweig der Wissenschaft Keraunographie, und wir wollen nur hoffen, daß dem schönsten Namen auch bald eine treffliche Erklärung dieser Erscheinungen folgen möge.

Die Müritz.

(Landsee in Mecklenburg-Schwerin.)

Von J. Sarcander in Wustfentorf bei Keustlich.

Nach langer, langer Zeit war es mir endlich wieder vergönnt, das liebe Köbel, eine kleine Stadt am südwestlichen Ufer der Müritz, zu besuchen. Wie süßlag mir das Herz, als ich mich den heimathlichen Fluren näherte, der Wiege meiner Studien. Jedes Wäldchen kam mir so bekannt und doch so ganz anders vor. Da, gleich hinter der Ede, mußte ja der „Müter-Jakob“ (*Rhinanthus minor*) wachsen, ich hatte ihn ja oft da gefunden; doch jetzt — jetzt war er vom Pfluge des Landmannes herausgerissen und schöner Roggen bedeckte die Stelle. — Zimmer näher kam ich der Müritz, die mich so oft auf ihrem schäumenden Rücken getragen, mir so reiche Naturalien aus allen drei Reichen spendend hatte. Wie mochte die Müritz jetzt sein? — Werde ich noch die alten Bekannten an und in ihr finden? — Jener Pfafl, der da am Ufer der Müritz steht, war früher ganz von Wasser bedeckt. Der Spiegel der Müritz war also „gefallen“; wohldoch mochte der Grund von dieser stetigen Abnahme des Wassers sein? —

Betrachten wir die Ede, diesen einzigen nennenswerthen Zufluß der Müritz, so wird uns bald die richtige Antwort auf obige Frage werden. Alle Waldungen im Flußgebiete der Ede sind „geschlagen“; Quellen mußten dadurch versiegen, die Ede konnte nicht eine so große Wassermasse in die Müritz liefern, als sie aus derselben herauführte; die Ausgabe war größer als die Einnahme. Daß die Müritz früher einen noch viel größeren Flächenraum eingenommen haben muß, als jetzt, davon zeugen die hohen dünenartigen Erhebungen, die sich längs des jetzigen Ufers in einer Entfernung von 40 bis 50 Schritten hinziehen und nach denen der Wasserstand ein 12 bis 15 Fuß höher gewesen sein muß. Bis an die Häupter jener Dünen mochten die Wogen dieses Sees rauschen, als ihm unsere Vorfahren den Namen „morze“, d. h. Meer, beilegte.

Unter solchen Betrachtungen war ich bis zum elterlichen Hause gelangt, wo ich für diesen Tag auf alle weiteren Forschungen verzichten mußte. — Am folgenden Tage lag ich ausgestreckt am Ufer der Müritz und heftete den Blick auf eine kleine Bucht derselben, in der Hunderte von „Bläsnüt“ (*Follia atra*) ihre munteren Spiel trieben. Schreiend erhob sich die „Fischmeise“ (*Sterna hirundo*), in weiten Kreisen über die ruhige Oberfläche dahinfliegend, plötzlich niederstürzend auf ihre Beute und dann wieder sich emporhebend, um von Neuem sich auf ein Opfer zu stürzen. Wie systematisch dagegen betrieb der „Reiher“ seine Fischerei! Schien es doch, als träume er von der Schönheit vergangener Tage, wo er hier reichliche Nahrung für sich und seine Familie fand! Doch wehe dem Fischlein, das sich ihm nähert! Mit schnellstem Schnabelstiche ist es erfaßt und wird unbarmherzig verschluckt.

Doch welches Geschrei klingt da von der Mitte der Müritz herüber? Es ist der Lärm der Arbeiter, die hier den Torf aus dem Wasser heben. Torf aus dem Wasser? Höre ich meine geehrten Leser und Leserinnen rufen. — Ja, man hat vor einigen Jahren in der Müritz ein großes, 9' dickes Torflager entdeckt und arbeitet seit jener Zeit daran, diesen Schatz durch Maschinen herauszuheben. — Dieser Umstand giebt uns einen Beweis, daß der Wasserpiegel der Müritz in vorhistorischer Zeit noch tiefer gestanden haben muß; dasselbe bezeugen die Holzlager, die man an einigen Stellen etwa 5' tief unter dem Wasser ge-

unden hat und die aus 1—2' dicken Eichen bestehen, denen Wurzel, Rinde und Zweige fehlen.

Mein Auge suchte die Bekannten aus Flora's Reich. Da waren sie ja alle bei mir und um mich, freundlich zu mir emporschauend, als wollten sie mich willkommen heißen nach langer, langer Trennung. Von jener Anhöhe leuchteten die rothen Früchte der Rosen, die „Hambutteln“, im Sonnenschein; neben ihnen stand der „Spillboom“ (*Evonymus europaeus*), umrannt von „Alfanten“ (*Lonicera Periclymenum*). Da stand ja noch die mit „Lungkraut“ (*Sticta pulmonaria*) bedeckte Eiche, auf deren Wipfel der schwarze Storch nistete. Der Kranz von „Büsch und Donnerkeulen“ (*Typha latifolia* und *angustifolia*) zog sich noch längs des Ufers hin, unterbrochen von Rohrfläcken und an manchen Stellen die Aussicht über die Wasserfläche versperrend. Wie dankbar muß ich diesem Döbse sein, denn ich verdanke ihm ja manchen seltenen entomologischen Fund. Wenn im Winter das Rohr geschnitten war, und die Giedelke eine hinlängliche Stärke erlangt hatte, suchte ich die Schlittschuhe aus dem Winkel hervor und dann ging's mit der Spiritusflasche nach den Rohrfläcken. Wie vollgeproft waren dann die einzelnen Stengel mit Insekten, und wie manchen kleinen Käfer fand ich hier versteckt, besonders die Rohrfläcken (*Donacia*).

Ranunculus divaricatus, *Myriophyllum spicatum* und *Potamogeton* bildeten große grüne Wiesen im Wasser und wurden noch jetzt von den Fischern als „Grundnessel“ gemieden. — Kleine Buchten waren im wahren Sinne des Wortes bedeckt von *Stratiotes aloides*. Diese Pflanze ist für ärmere Leute von großer Wichtigkeit geworden. Man zieht sie unter dem Namen „Süfel“ oder „Säger“ (von „sägen“) aus dem Wasser und benutzt sie mit Kleie vermischt als Schweinefutter. Ob aber die Pflanze Nahrungsstoffe enthält? — Auch auf das Borchenstein von „Post“ (Uxaren) ist die Existenz vieler armen Bürger gegründet. Große Kahlradungen voll holt man von diesen Armleuchtergewächsen aus der Müritz, um ihr kalthaltiges Kleie als Dünger zu benutzen.

So war ich denn nun bis an jene kleine Halbinsel gekommen, die von ärmeren Kindern so häufig besucht wird, um hier „Lorcid“ (*Tussilago Farfara*), „Wörmth“ (*Ab-sinthium*) und „Stach up und gaß weg“ (*Erythraea Centaurium*) zu sammeln. Ueber letzteren Namen (Stache auf und wankel!) wird vielleicht mancher Leser den Kopf schütteln. Früher wurde diese Pflanze allgemein als Mittel gegen das Podagra angewendet, und deshalb mag das Volk ihr obigen Namen gegeben haben.

Diese Halbinsel war früher mein Lieblingsaufenthalt, obgleich hier für mich die Strafen wuchsen und sie mir indirekt die Bringerin bitterer Schmerzen war. Hier holte ich ja den braunen Titanenstaub her, mit dem ich zum großen Leidwesen des Herrn Cantors meine Auffäße bestreute; hier zerfchnitt ich ja meine Schuhe und zerriff meine Beinleider aus der großen Muschelbank. Jetzt lagen die Wohnungen abgestorbener Conchylien hier süßhoch; sie schienen nur einer Art anzugehören, der *Congeria Chemnitzii*. Nur hin und wieder trat *Unio pictorum* und *U. crassus* auf, auch die Tellerchnecke, *Planorbis cornuus*, sowie die lebensgefährliche *Paludina vivipara* lagen in Gesellschaft mit der Schlammchnecke, *Limnaeus stagnalis*, am Ufer.

Nach Aussage fast aller Fischer soll *Congeria Chemnitzii* *) nicht allein in der Mürit, sondern auch in anderen mecklenburgischen Seen die Stinte ausgerottet haben. Mir scheint diese Behauptung höchst wahrscheinlich zu sein, denn vor 12 Jahren gehörte die GONDYLIE in der Mürit noch zur Seltenheit, und damals aß ich Müritzer Stinte mit

*) Diese Muschel, welcher jetzt richtiger der Name *Dreissena polymorpha Pallas* gegeben wird, wurde zuerst von Pallas in der Wolga entdeckt, und ist seitdem in der nördlichen Hälfte Deutschlands durch Schiffe und Flüsse, an denen sie sich mit ihren Befestigungsfäden festsetzt, verschleppt worden. So kommt sie z. B. in einigen mit der Gavel zusammenhängenden Seen bei Rotterdam in unermeßlicher Menge vor. Obige Vermuthung über das Vertreiben der Stinte (*Osmerus eperlanus*) durch diese Muschel verdient auf ihre Begründung untersucht zu werden.
D. S.

„Köfeln“; jetzt ist aber der Grund des Sees hauptsächlich damit bedeckt, und schon lange habe ich hier keinen Stint mehr gesehen. Auch aus anderen mecklenburgischen Seen verschwimmt der Stint schnell, sobald darin die *Congeria* auftritt. —

Einige hundert Schritte von dieser Muschelbank entfernt lag sich ein langer, graugrüner dünenartiger Hügel am Rande des Wassers entlang. Er bestand aus vielen kleinen fugelrunden Algen, der *Aegagropila Froelichiana*, hin und wieder mit *Nostoc commune* untermischt, der hier „Sternschuß“ genannt wird. — Ich bin sehr überzeugt, daß mancher Leser und manche Leserin über die genannten Volksnamen der Pflanzen und Thiere lächelnd den Kopf schüttelt, und doch liegt in diesen Namen zumeilen ein so tiefer Sinn, der auch dem Naturforscher Achtung einflößt.

Die Säulenbildung der Erdrinde.

Wer hätte nicht schon einmal eine mehr oder weniger gelungene Abbildung oder in neuerer Zeit ein photographisch aufgenommenes Stereoskopbild *) von der berühmten Fingals-Grotte auf der Insel Staffa gesehen? Gewaltige Basaltsäulen erheben sich senkrecht auf dem ebenfalls basalteten von der Brandung des Meeres gereinigten Felsenrande. Aber auf derselben Insel findet sich auch eine wunderliche Basaltwand, deren Säulen nicht an einander anliegend, eine schön gekrümmte Mulde bilden.

Man nimmt gewöhnlich an, daß solche säulenförmige Gliederung der Felsenmassen bloß den vulkanischen Gesteinen eigen sei, oder wenigstens solchen, bei deren Entstehung das Feuer mitgewirkt hat.

Finden sich solche Gesteine säulenförmig gegliedert, welche wie der Quarzsandstein zweifellos als Abfälle in Wasser entstanden sind, so kann diese Gliederung nur durch eine nachträgliche Wirkung veranlaßt worden sein.

Um sich diese Säulenbildung zu erklären, müssen wir zunächst fragen, ob die Säulen ursprünglich, d. h. Säule nach Säule neben einander gebildet wurden, wie am organischen Körper sich Zelle um Zelle bildet; oder ob erst später in ihrem Innern die Zerklüftung in Säulen stattfand, wie etwa zuweilen eine am Ufer zurückgebliebene Eißscholle beim Abthauen zuletzt in säulenförmige Nabeln zerfällt, deren Absonderungsflächen ursprünglich nicht darin zu sehen waren.

Im erstern Falle wäre die Säulenbildung der Krystallbildung vergleichbar; in andern ist sie einfach eine nachträglich eingetretene Veränderung des Cohäsionszustandes, durch irgend eine äußere Einwirkung hervorgerufen. Wegen die erstere Annahme spricht die ungleichmäßige Gestalt, indem Säulen von der verschiedensten Zahl der Seiten und Ecken, man kennt 3 bis 12seitige und kantige, an einander gruppiert sind; auch kann ihre Masse erheblich nicht in Lösung gewesen sein, aus der die Säulen herauskrystallisiert sein könnten. Dies gilt namentlich von den an vielen Orten vorkommenden oft sehr zierlichen Sandsteinssäulen, deren Masse sich von gewöhnlichem Sandstein

in nichts unterscheidet und unmittelbar vor der Säulenbildung nicht in Lösung gewesen sein kann.

Es kann also nicht zweifelhaft sein, daß die Masse, welche aus einanderliegenden Säulen zusammengesetzt gefunden wird, nur eine nachträgliche Veränderung des Cohäsionszustandes erfahren hat, wobei es für meine Leser und Leserrinnen kaum der Erinnerung daran bedürfen wird, daß man unter Cohäsion das Aneinanderhaften der Moleküle eines Körpers versteht. Indem das ursprünglich gleichmäßig innige Aneinanderhaften flächenweise aufgehoben wird, muß in diesen Flächen ein Zerfallen desselben bewirkt werden.

Die Wärme, der wir schon oft als einer gewaltigen Macht begegneten, ist in hohem Grade im Stande, den Cohäsionszustand und sogar den Aggregatzustand der Stoffe zu verändern. Durch die Schmelzen wir nicht nur alle Metalle, sondern wir führen durch sie, schon durch einen sehr geringen Grad Wärme, das Wasser aus dem starren (Eis) in den flüssigen, und aus diesem in den gasförmigen Aggregatzustand über.

Wir sehen dies alle Tage, und daß die Wärme die treibende Kraft sei, sehen unsere Hausfrauen an ihrer Wäsche, welche im Winter anstatt trocken zu werden, gefriert, während sie im Sommer binnen kaum einer Stunde trocken; also dort im Bergleib zu dem Zustande im Korbe ein Minus, hier ein Plus von Wärme.

Wenn wir unsere Fig. 1 ansehen, können wir leicht an etwas erinnert werden, was wir gewiß alle schon einmal gesehen haben: an die ausgetrocknete Schlammoberfläche eines abgelassenen Teiches. Wir sehen tief aufgerissen in ein Netzwerk von Spalten. Wir wissen, daß die Wärme dies bewerkstelligt. Sie macht, daß das Wasser des Schlammes verdunstet, und indem es aus den Zwischenräumen zwischen den Schlammtheilchen sich entfernt, rücken diese näher zusammen und müssen dabei nothwendig sich aus der Nachbarschaft anderer weiter entfernen.

Es sind mir keine Untersuchungen darüber bekannt, wohl mögen aber dergleichen vorliegen, wie auf einer ausgetrockneten Schlammoberfläche es bedingt sei, daß für die auseinanderziehenden durch das Spalteneß getrennten Tafeln vielleicht in jeder gewissermaßen ein angiegender Mittelpunkt liegt, um den bis auf eine gewisse Entfernung

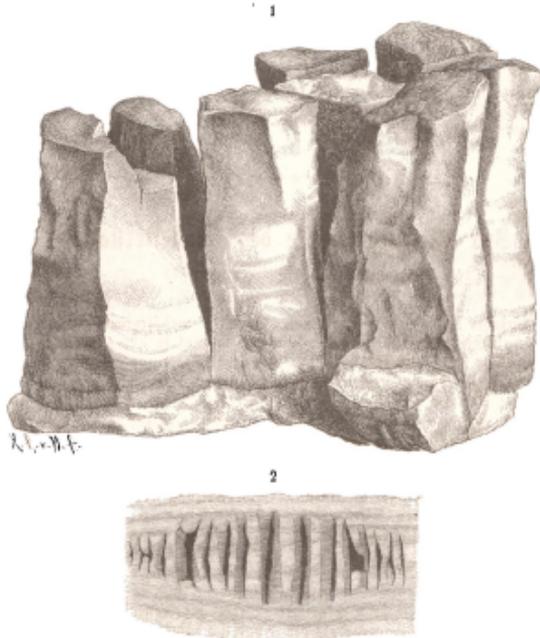
*) Nach einem solchen ist Fig. 30 auf S. 207 der II. Ausgabe meiner „Geschichte der Erde“ gezeichnet.

die Schlammpartikeln sich an einander drängen, während jenseit des Einflusses dieser Mittelpunkte ein Spalt entsteht, jenseit dessen wieder die Schlammtheilchen einem andern Anziehungsmittelpunkte folgen und so eine andere Austrickungstafel bilden helfen. Ist einmal so auf der Oberfläche des von oben nach unten austrocknenden Schlammes dieses Spaltennetzwerk eingeleitet, so muß dieses nach unten hin beibehalten werden, weil die entstehenden Seitenwände der Tafeln ebenfalls Wasser verdunsten.

Hier sagt man, daß der Schlamm durch die Austrocknung sich zusammenzieht. Dies scheint der bekannten gegentheiligen, nämlich ausdehnenden Kraft der Wärme zu widersprechen. Wir müssen uns aber dabei er-

Museums der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft fand ich gleiche und daneben auch noch verwandte Stücke von demselben Fundorte, welche das Verhältniß der ersteren bekräftigen.

Fig. 2 ist eine nach dem Gedächtniß gezeichnete schematische Darstellung des interessanten Vorkommens, wonach sich ergibt, daß der Fig. 1 abgebildete Stein nur ein Fragment ist, welches bloß die halben Säulen trägt. Man muß sich ein gleiches Stück umgekehrt darauf gebildet denken, um die sonderbare Zerklüftung, wie sie Fig. 2 zeigt, sich zu versinnlichen. Nach den in der, mit richtigem Verhältniß gegründeten Abtheilung des Museums „der Frankfurter Boden“ aufgestellten Stücken handelt es sich



innern, daß bloß das im Schlamm enthaltene Wasser ausgedehnt und in Wassergas verwanbelt wird, während mit den Schlammtheilchen der oben beschriebene Vorgang stattfindet.

Wenn so unser Schlammbeispiel und die Säulenbildung eines wässrigen Gemenges fein zertheilten festen Stoffes leicht begreiflich macht, so ist das in vielen anderen Fällen von Säulenbildung oder richtiger von säulenförmiger Zerklüftung weniger leicht. Gehen wir zunächst zur Betrachtung unserer Abbildungen über.

Der in natürlicher Größe abgebildete Stein stammt aus der Umgebung von Frankfurt a/M., wo ich ihn vor Kurzem in der kleinen Steinsammlung eines eifrigen Sammlers seiner heimischen Naturprodukte, meines jungen Freundes Karl Niebel, fand. Bei einem Besuch des

hier um große bald mehr kugelig, bald mehr linsenförmige Knollen, welche nur in ihrem Innern (wie es Fig. 1 andeutet) in Säulen zerklüftet sind, deren beide Enden also mit der äußeren Schicht und unter sich noch zusammenhängen. Der Stein ist Kalk von dunkel aschgrauer Färbung, und in der Richtung des größern Durchmesser schichtenartig heller und dunkler gestreift. Es ist bemerkenswerth, daß alle Risse, durch welche die Säulenzerklüftung entstand, genau an einer dunkeln schmalen Schichtlinie ausgehen, unterhalb welcher nur noch eine etwa $\frac{1}{2}$ Zoll dicke, davon unberührte Schicht — die Umhüllung der innern zerklüfteten Masse — liegt. Nachdem die Zerklüftung erfolgt war, ist die Oberfläche der Säulen, am deutlichsten in deren Mitte, mit einer dünnen Kruste sehr kleiner Kalkkryställchen überzogen worden, welche nament-

lich an den Säulenanten etwas deutlicher ausgebildet sind. —

Wäre das Vorkommen so einfach, wie es Fig. 1 darstellt, so wäre dabei nichts Räthselhaftes, denn wir könnten es und nach den Erfahrungen unserer täglichen Umgebungen leicht erklären. Schwerer ist es zu erklären, wie die säulenartigen Zusammenziehungen im Innern bis 2 Fuß großer Kalkfelsen stattfinden konnten, welche dabei äußerlich glatt und ohne ähnliche Spuren der zerrissenden Zusammenziehung sind.

Wenn wir auch darüber keine Vermuthung aussprechen wollen, daß solche Contraktionsformen — wie Raum an diese Gebilde passend benannt — im Innern der Gesteinsmasse vorkommen, während die Außenseite unverändert geblieben ist, so müssen wir es desto auffallender finden, daß in unserem Falle die Contraktionsform eine fast regelmäßig zu nennende ebenflächige Säulenform, und nicht vielmehr ein wirres Durcheinander sich kreuzender vielgestaltiger Klüfte ist, wie wir sie oft an tobtgebrannten Mauerziegeln oder an durch das Austrocknen vielfältig zersprungenen Braunkohlensüden bemerken. Es muß also eine Ursache dazwischen sein, weshalb die Klüfte

alle mehr oder weniger unter sich parallel und in einer Richtung gesprungen sind. Lyell erklärt dies durch das örtliche Verhältniß des durch die Zusammenziehung zerklüfteten Gesteines zu seiner Umgebung, indem er sagt, die Äxe der Säulen steht immer rechtwinklig zu der Erstaltungsfläche. Manche Vorkommnisse säulenartiger Contraktionsformen stimmen hiernit allerdings überein; andere aber nicht, wie z. B. schon bei den sehr stark gekrümmten Basalt säulen der Insel Staffa von einer rechtwinkligen Lage zu irgend einer Fläche nicht die Rede sein kann. An unserem Frankfurt Vorkommen wäre Lyell's Annahme zulässig, nur mit dem Unterschiede, daß die Äxe der Säulen nicht rechtwinklig zu der Erstaltungsfäche (der horizontalen Basis des abgeflachten Steins), sondern zu der Erwärmanngsfäche steht; denn da wir es hier nicht mit einem vulkanischen oder platonischen Gesteine, sondern mit einem Schichtgestein zu thun haben, dessen Bildung kein heißflüssiges Gesteinsmolzen voraussetzt, so muß die nachträgliche Säulen-Zusammenziehung seines Innern durch Erwärmung von außen, von einem mit ihm in Berührung getretenen glühenden Gestein, bewirkt worden sein.

Zur Naturgeschichte des Arbeiterstandes.

(Schluß.)

Es folgen nun die Thüringer und Franken um Main und Rhein. Die Franken haben im Mittelalter eine große Fruchtbarkeit entwickelt, und mit ihren Ansehlern im Norden das jehige Sachsen, Nordböhmen und Schlesien erfüllt, während sie gleichzeitig, mit Bayern verbunden, an der Gründung von Oesterreich einen sehr wesentlichen Antheil nahmen. Diese Thatsache ist insofern wichtig, als es uns und obdunkeln wollte, daß alle Städte auf diesem Boden, wie namentlich Frankfurt und Mainz, Köln und Mannheim, aber auch Leipzig und Breslau, ja sogar Berlin und Wien, einen Schlag von Arbeitern enthalten, dessen relative Mehrlichkeit auf dem fränkischen Stammscharakter beruhen mag. Die Arbeiter von Hannover und München z. B. sind davon sehr verschieden. Das Gemeinsame nan das mitteldeutschen Arbeiterstammes ist eine große Beweglichkeit, rasche Auffassung und Nüchternheit; weniger ernst vielleicht als der Schwabe und weniger zäh und ausdauernd als der Niederfachse, zeigt der Franke einen gewissen mittleren gesunden Sinn, ein Maßhalten und ein Talent für Formen, worauf seine vorzügliche Befähigung zur Kunstindustrie beruht. Sein klarer Blick, welcher ihn rasch die Nothwendigkeit der Unterordnung begreifen läßt, macht ihn zu einem guten Fabrikarbeiter, wie er denn überhaupt der socialste und gewissermaßen häßlichste unter den deutschen Stämmen ist. Einige dieser Eigenschaften ähneln französischen Wesen, aber wir haben sie nicht entlehnt, weit eher sind sie unsern überrheinischen Nachbarn durch die einwandernden Franken mitgetheilt worden. Herr Gesser hat über die aus einer Verbindung von Franken, Niedersachsen und Slaven entsprungene Bewohner des Königreichs Sachsen ein Urtheil gefällt, welches mehr oder weniger auf alle deutlichen, insbesondere aber auf die fränkischen Werkleute paßt. Als Arbeiter an sich verdienen die Engländer unzweifelhaft den Vorzug, weil, soweit ich sie kenne, jeder zu einer besondern Beschäftigung herangebildet ist, hinsichtlich

deren er verhältnißmäßig größere Geschicklichkeit besitzt, und worauf er alle seine Gedanken concentrirt hat. Als Geschäftsführer und als Leute von allgemeiner Brauchbarkeit, und die ein Fabrikant am liebsten um sich haben mag, würde ich jedoch den Sachsen und Schweizern entschieden den Vorzug geben, ganz besonders aber den Sachsen, weil diese eine sehr sorgfältige Erziehung gehabt haben, welche ihre Fähigkeiten über eine besondere Beschäftigung hinaus erweitert, und sie sehr tauglich gemacht hat nach kurzer Vorbereitung jede Beschäftigung, zu der man sie beruft, zu übernehmen. Ein anderer Fabrikant sagte uns einmal: „Die Sachsen sind die fleißigsten Deutschen, nach ihnen kommen die Schwaben; Sachsen aber ist wie ein Ameisenhaufen.“ Derselbe Nüchternheit finden wir in Nordböhmen, theilweise auch in den beiden Schlesien. Wir haben dort Weber angetroffen, welche achtzehn Stunden arbeiteten, und sich dabei mit krafftloser Nahrung besahen. Sie mußten arbeiten, sie arbeiteten um ihr Leben zu fristen; aber welcher andere Arbeiterstamm hätte solche Zustände mit Gelassenheit ertragen? In der dichten und hartgenöthigten Bevölkerung um das Erzgebirge und Riesengebirge schlummert eine kolossale Industriekraft, und es wird die Zeit kommen, wo „ein armer Weineimer“ nicht mehr die Bezeichnung für den gedrücktesten der Sterblichen sein wird. Ganz Mitteldeutschland aber ist zünftiger Boden für die Industrie; aufgeweckt, thätig, geschickt mit der Hand, zu einer gewissen allgemeinen Bildung vorantretend, formgewandt und begabt zur Kunst — das ist der fränkische Charakter, wenn auch auf dem weiten Raum, den er einnimmt, bedeutende Schattierungen sich vorfinden.

Die Schwaben und Allemannen besitzen nicht die Raschheit und allgemeine Brauchbarkeit der Franken, aber wenn sie etwas ergreifen, so lassen sie ihre Aufgabe wohl noch ernster und tiefer auf. In ihren Bevölkerungsschichten liegt gleichsam Gold und Kupfer, während in Franken das

mittlere Silber vorzersetzt. Der schwäbische Fleiß ist bekannt genug; nirgends haben wir so viele durch harte Arbeit verdunstete Gestalten gesehen als in Schwaben. Auch der alemannische Stamm ist durch Tüchtigkeit zur Arbeit ausgezeichnet; starke Triebe, ein sehr fräftiger Wille sind in diesem Stamm. In einzelnen Eigenschaften steht der alemannische Arbeiter dem englischen am nächsten. Auch der Altbayer hat viel von dieser leidenschaftlichen Art. Sie sich unter äußerlicher Ruhe verbirgt. Freilich der Altbayer, auf seinen geschlossenen Füssen schon seit alter Zeit eines großen materiellen Wohlstandes sich erfreuend, verhielt sich bis in die jüngste Gegenwart etwas spröde gegen die Industrie; aber wie man sich bei den Arbeiten des Holzschlagens oder in den großen Bauereien überzeugen kann, entwickelt der Altbayer am rechten Ort eine wichtige Thätigkeit, welche von einem bedeutenden Stock von Körperkraft getragen ist. In Bayern, den Erzherzogthümern und in Inner-Oesterreich sind die unteren Classen lange Zeit verhältnismäßig am wohlhabendsten gewesen, darum trifft man so viele fräftige und frohe Menschen unter ihnen. Die größte Lebhaftigkeit und Raschheit des Oesterreichers fällt dem Reisenden überall auf, wo er über die bayerisch-österreichische Grenze tritt. Bei dem Wiener steigert sie sich bis zum sanguinischen fränkisch-rheinischen Temperament. Demgemäß ist der Wiener ein guter Kunstarbeiter; als Juwelier und Uhrmacher ist der Wiener z. B. in London der geschickteste Werkmann. Unter den Schwaben, und besonders auch unter den Bayern, trifft man übrigens viele originelle, selbstam geartete, aber mit einem stillgrübelnden Fleiß und mit hervorragenden mechanischen Talenten ausgestattete Männer, und ein solches Element für Industrie und Erfindungen. Auch in Oesterreich begegnet man solchen Leuten, die sich in bescheidener Stille emporarbeiteten, und endlich als großartige Unternehmer dastanden, die alles sich selber zu verdanken hatten. In den deutschen Stämmen an der Donau liegt ein sehr tüchtiger Kern, aber mehr als die andern Deutschen bedürfen die Arbeiter von dorthin einer Lehrzeit außerhalb der Heimath. Eine ausgezeichnete Begabung für alle Industrie möchten wir schließlich den Tirolern zuschreiben. In vieler Beziehung vereinigt dieser Stamm die guten Eigenschaften des Deutschen mit der Gemüthsheit, dem Formensinn und raschen Verstand des Italiener. Ein Holzstecher aus dem Pustertal leistet schwerlich weniger als ein Hinterwälder Nordamerikas, und auf Ordnung und Zierlichkeit ließe sich eine schaumhafte Kunstindustrie, z. B. Uhrenfabrikation, gründen, wenn nur Capital und praktische Intelligenz den

willigen, aber unbemittelten Arbeiter dort nicht völlig ver-laffen hätten.

Aber wenn sich auch unter den deutschen Stämmen einzelne Verschiederheiten in Charakter und Begabung erkennen lassen, so steht doch der deutsche Arbeiter den Arbeitern fremder Nationen mit einem ziemlich festen Gepräge gegenüber. Seine Ausdauer, sein Fleiß, sein Verstand und sein nach vorwärts treibender Sinn charakterisiren ihn vorzugsweise. Wenn ein Arbeiter einer andern Nationalität im Ausland Arbeit sucht, so schwindet in der Regel seine Spannkraft; bei dem Deutschen aber wächst sie, der Deutsche, der nach London oder Paris kommt, schüttelt seine nationale Langsamkeit ab, und, befreit von mancherlei in den Sitten oder in den Gesetzen begründeten Hindernissen der Heimath, entwickelt er sich zum ersten Arbeiter der Welt. Das zeigt klar die Güte des inneren Kerns. Es ist richtig, daß und in einzelnen Punkten die fremden Arbeits-völker übertreffen: der Engländer ist vielleicht physisch fräftiger, aber er lebt auch seit Generationen von Fleißkost; der Franzose ist rascher, aber er hat auch das Zunftwesen lange beiseite geworfen; der Amerikaner arbeitet klug und energisch, aber der ganze Sinn des Volkes geht nur allzusehr auf Gelderwerb — kurz wie trocken in der Regel ganz bestimmte Urlassen, woburch jene voran sind und wir uns gehemmt fühlen, Hindernisse, die aber nicht ewig dauern, und die nicht im deutschen Wesen nothwendig begründet liegen. „Bei den Franzosen sind schon alle Federn gespannt, sie werden auf die Dauer nicht mit den Deutschen concurren können“; so sagte und einmal ein Werkführer in der Schweiz, und Dr. Werning urtheilt: „In allen Industriezweigen, wo eine einzige Maschine von einem einzigen Menschen in Bewegung gesetzt wird, kann der Engländer unmöglich das Mitwergen der Deutschen ertragen.“ Der vielgewandte Siedling Englands hatte unsere Hausindustrie im Auge; aber bringen wie denn nicht dieselben nationalen Eigenschaften auch zur Massenindustrie mit? Die industriellen Erfolge der jüngsten Vergangenheit haben diese Befähigung erwiesen.

Während wir sonst das trostlose Schauspiel hatten, daß die deutsche Arbeit nur außerhalb des Vaterlandes zu rechtem Gedeihen kam, sehen wir seit einigen Jahren auch im Inlande die arbeitenden Classen zu Wohlstand und Gehagen kommen. Aber das ist erst ein Anfang; größere Erfolge stehen und bevor. Die Bedingungen derselben sind längst formulirt, wir meinen Aufhebung des Zunftwesens, Freizügigkeit, praktische Schulen, eine nationale Handelspolitik, und Achtung und Ehre für die Arbeit und die Arbeiter!

Kleinere Mittheilungen.

Ueber den Einfluß, welchen die Eirathen zwischen Verwandten auf das Hervorgehen von taubstummen Kindern ausüben, hat W. Wendin kürzlich der Akademie der Wissenschaften in Paris eine sehr interessante Abhandlung übergeben, die wir folgendes entnehmen: 1) In Frankreich machen die Eirathen unter Blutsverwandten ungefähr 2 Proc. aller geschlossenen Ehen aus, während die Zahl der taubstummen Kinder, die aus Ehen zwischen Verwandten hervorgehen, sich zu der Zahl aller als taubstumm geborenen Kinder verhält 1 z. B. in Lyon wie 25 zu 100, in Paris wie 25 zu 100, in Voreaux wie 30 zu 100. 2) Das Verhältniß der taubstummen Kinder wächst mit dem Grade der Verwandtschaft der Eltern, so zwar, daß, wenn man die Ehen, ein taubstummes Kind aus einer geschlossenen Ehe hervorgehen zu sehen, mit 1 bezeichne, diese Ehen mit der Zahl 18 bezeichnet werden muß bei Eirathen zwischen Cousin und Cousine, mit 37 bei Eirathen zwischen Onkel und Nichte, und mit 70 bei Eirathen zwischen Neffe und Tante. 3) In Berlin zählt man $\frac{3}{100}$ taubstumme Kinder auf 10,000 Katholiken, 6 Taubstumme auf 10,000 Protestanten und

27 Taubstumme auf 10,000 Juden; mit andern Worten, das Verhältniß der Taubstummen wächst in dem Grade, als die verschiedenen Religionsbekenntnisse die Ehen zwischen Verwandten erleichtern (die katholische Religion ist bekanntlich am strengsten in diesem Punkte). 4) Man zählte im Jahre 1800 im Distrikt von Jona (Gr. Staaten in Nordamerika) $\frac{27}{100}$ Taubstumme auf 10,000 Weiber, aber 212 Taubstumme auf 10,000 Hegerflaven. Unter der farbigen Bevölkerung, wo die Eheverlei die Eirathen unter Blutsverwandten geradezu begünstigt, ist also die Zahl der taubstummen Weibern im Verhältniß 91 Mal so groß, als bei der freien weißen Bevölkerung, die von Geschlecht, Moral und Religion geschätzt wird. 5) Taubstumme Kinder kommen nicht immer direct von Blutsverwandten Eltern ab, sondern geben manchmal auch indirect erst aus weiteren Kreuz-Eirathen hervor. 6) Aus Ehen, die zwischen taubstummen, aber nicht verwandten Eltern geschlossen werden, gehen nur höchst ausnahmsweise wieder taubstumme Kinder hervor, so daß man nicht im Allgemeinen an eine Erblichkeit des Uebels glauben darf. 7) Die Zahl der Taubstummen wächst oft sehr merklich in Gegenden, wo sich natürliche Gütereinfälle reizen Kreuz-Eirathen entgegensetzen, so z. B. erhebt sich die Zahl

der Taubkammern, die für das ganze Frankreich 6 auf 10,000 Einwohner betragt, auf der Insel Corsica auf 14, in den Hochalpen auf 23, in Island auf 11, im Canton Bern auf 28 (immer auf 10,000 Einwohner gerechnet). 8) Man kann die Zahl aller Taubkammern in ganz Europa auf ungefähr eine Viertel-Million abschätzen.

Prof. v. Nordmann aus Helsingfors hielt in der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin am 15. Juni einen feinen Vortrag über das Gesteinliche der verschollenen und nur nach St. Peterbürger Fragmenten bekannten Steller'schen großen Seezib, Rhytina Stelleri, von 80 Centner Gewicht, welche vor 100 Jahren die Ufer der Webrings-Inseln bedeckte, und von der 1768 angeblich das letzte Individuum erlegt worden sei, von welcher aber kein Museum ein Exemplar besitzt. Vorzüglichsten Bemühungen und Freianstellungen sei es gelungen, zuerst einen Schädel zu erlangen, welchen der St. Peterbürger Akademiker Herr Brandt 1833 vortrefflich beschrieben habe. Seitdem sei auch im Jahre 1860 ein ganzes Skelet bei der St. Peterbürger Akademie eingetroffen, mit dessen genauer Beschreibung Herr Brandt beschäftigt ist. Noch später seien aber durch die Bemühungen des russischen Gouverneur in Sibir, Herrn Furubjelm, auf Veranlassung der Helsingforser Professoren Waerllin und Solowberg, noch zwei andere fast vollständige Skelete von Alenten aufgefunden und eingesandt, davon eines von Helsingfors, das andere nach Moskau abgegeben worden. Das in Helsingfors bei ihm selbst angekommenes Exemplar hat der Vortragende im vorigen Jahre in den Sitzungen der finnländischen Societät der Wissenschaften vorläufig erläutert, und es hat sich nun ergeben, daß wohl auch vor 40 Jahren noch Thiere dieser Art lebte haben mügen, obgleich die bisher erlangten Knochen sämtlich aus Schiffsruhr-Summpferden abgenommen zu sein scheinen.

Farben der Edelsteine. Man hat die Farben der Edelsteine metallischen Oxyden zugeschrieben. Nach Tournefort's Untersuchungen ist es die Anwesenheit flüchtiger Kohlenwasserstoffverbindungen, von der die Farben der Smaragd, Kausmarin, des Amethyst und des Rauchtopas herühren, — ein neuer Wink, den die Verfertiger künstlicher Edelsteine, sowie die Glasfabriken zu beachten haben.

Nach der V. B. J. sind in dem einen für Rechnung des vreuß. Staates betriebenen Schachte bei Erfurt in 10697 Fuß Tiefe die obersten Lager des darselbst bekannten, in der mittleren Gruppe der Kupferkieselformation auftretenden Steinfallager angetroffen worden. Das Erz ist durchscheinend, von kristallinischer Textur, jedoch durch Eisenoxud etwas roth gefärbt, das reine wasserhelle Krystallfalsg findet sich in dem unteren etwa 40 Fuß mächtigen Theile des obersten Lager's vor.

Für Haus und Werkstatt.

Seidenzucht. Herr Löpfer in Ettlingen, ein wohlhabender Seidenzüchter, hat aus japanischen Grains die vortheilhafte Zucht erzielt. Die Grains sind citronengelb, zwar kleiner als die hier bekannten Arten, aber viel dichter und fester, so daß sie nicht weniger Seide enthalten. Nach Italien selbst wurden 2000 Poth Grains Löpfer'scher Zucht dringend begehrt. Dies ist kein geringes Compliment für dieselbe. (D. J. 3.)

Camphecologextrakt hat Desmarts, zu gleichen Theilen mit Schweinefett angetrieben, mit gutem Erfolg als desinfectirendes Mittel bei Wunden angewandt, so namentlich bei Abscess, Gangrän, Spitalsücht und zur Vermeidung des Rothlauf. Das Extract, in heißem Wasser aufgelöst, kann blutstillenden Argemitteln wie Eisenchlorid z. beigemischt werden, auch kann man es als Pulver und Waschmittel anwenden. Sauerwein hat, um den Einfluß des Kaltes im Fiegeletzen auf die Wälle der Steine zu ermitteln, mageren kaltsirenen Topferstein mit Schlemmcreide innig gemischt, und zwar 23 Pochen mit 6 bis 50% (von Gesamtgewicht) Creide, und die daraus geformten Ziegel gleichmäßig brennen lassen. Die Steine, welche weniger als 25% Creide enthalten, waren nach dem Brennen sehr hart und klingend, und zeigten große Festigkeit; von da ab aufwärts wurden sie allmählig weniger fest und ließen sich bedeutend leichter zerklüften. Um ihre Witterungsbeständigkeit gegen Wasser und Frost zu prüfen, wurden sie in Wasser gesetzt und wiederholt einer Temperatur bis - 12 und 15° ausgesetzt. Die Steine bis 20% Creide waren unbedeutend veränd. die mit 21,3% Creide zeigten ganz unbedeutende Risse, waren aber noch sehr hart. Die Steine mit höherem

Kalkgehalt wurden nun immer schlechter und zerfielen zuletzt fast. Es folgt demnach, daß der Kalk in dem Thon bis etwa 18-20% freigesetzt sein, ohne der Güte der Steine zu schaden, mit 25% vermindert die Steine mit Verzicht, und vor Käse mit Fruchtbarkeit geschädigt, noch unanwendbar sein. Lebensfalls muß der Kalk äuglich sein vertheilt und gleichmäßig mit dem Thon gemischt sein. Kalkfalten gehören die Steine unbrauchbar.

Bei der Darstellung einer Kesselfauren Bleiberbindung, wie solche als Reinigungsmittel für die Farbweber bei dem Glatz-Brennerfahren für Porzellan angewendet werden, erhielt ich neuer durchsichtige gleichartigen Mischung 3 Pfund, die chemisch durchaus gleich zusammengesetzt, verschiedenartig gewaschen und von denen der eine normal wasserhaltig, der andere von Glatz, der dritte dem Oestrian gleich. Diese Verschiedenheit beruhte lediglich auf Mischtheorie, und waren die Flüssigkeiten durchaus gleich und abgesehen von technischer Verwendbarkeit.

J. Gager'sche Verbesserungen an Gashären: man behauptet darin, daß er unmittelbar über die Öffnungen eines gewöhnlichen Hühnerkammerbrenners ein verhältnißmäßig großes Gisen legt, wodurch die Flamme in 2 Theile zerfallen wird und das Gisen umfließt, sich aber bald über den Theilungsprisma wieder vereinigt. Dadurch soll der blaue Theil der Flamme ganz verschwinden, eine bessere Verbrennung, und bei derselben Consumption eine stärkere Leuchtstärke erzielt werden. Alle Anflage für das Theilungsprisma gehen vom Brenner ein paar Armechen in die Höhe, welche so eingeschnitten sind, daß das Widma mit der Kante genau über den Brennerhaken zu liegen kommt. (D. J. 3.)

Brünten von Gifenwaaren. Man löst 2 Th. frische Eisenlöth, 2 Th. Spiegellanthutter, und 1 Th. Galkwasser in 4-5 Th. Wasser und reibt die Gegenstände mit einem Schwamm mit der Lösung ein, läßt trocknen und wiederholt dies mehrmals. Dann wäscht man mit Wasser ab, trocknet und reibt mit Feinlöth ein. Die Gegenstände erhalten eine schöne mattgelbe Farbe, die um so dunkler ist je öfter und länger das Einreiben wiederholt wurde. Die Spiegellanthutter muß aber nicht käuflich, sondern selbst sein. (Gann. Monatsbl.)

D e c k e r t .

Herrn H. N. in Annaberg,
Herrn H. N. in Weiskirchen,
Herrn H. N. in Schöpsenfelde,
Herrn H. N. in Döberitz,
Herrn H. N. in Köhn,
Herrn H. N. in Kriebitz,
Herrn H. N. in Döberitz in Westfalen, und
Herrn H. N. in Gerdorf in Westfalen, Ihnen allen habe ich zu danken für Mittheilungen über witterungsreiche Jahren. Sie werden in der Nr. 24 mit St. beizubringen Stelle Verrechnung finden.

Herrn Maschinen-director G. S. in Magdeburg, — für das aufgefunden seine Bild Gabeln verständig an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank. Ob es eine Zweifel von höher wissenschaftlichem Werth: ich kann niemals eine flüchtig kennen, aus welcher Veranlassung, daß man nicht jemals so aufopferliche Antheile in Gabeln beobachtet hat. Ich werde für unser Blatt eine Zeichnung machen lassen.

Witterungsbeobachtungen.

Nach dem Pariser Wetterbulletin betrug die Temperatur um 7 Uhr Morgens:

in	1. Aug. 2°	2. Aug. 3°	3. Aug. 4°	4. Aug. 5°	5. Aug. 6°	6. Aug. 7°	7. Aug. 8°
Wäffel	+16,0	+17,0	+13,4	+14,3	+16,4	+13,8	+13,8
Greenswich	+15,3	+14,3	—	+13,7	+16,0	+13,4	+12,5
Paris	+17,9	+16,6	+12,0	+13,1	+15,4	+13,0	+11,4
Wasselle	+18,0	+17,7	+19,4	+18,2	+18,6	+19,5	+18,5
Moscow	+18,2	+19,8	+16,3	+16,9	+13,0	+12,9	+13,0
Milante	+23,6	+22,2	+25,4	+23,9	—	+25,8	+22,6
Algier	+21,1	+21,1	+21,6	+21,9	+22,8	+22,9	+21,9
Rom	+18,6	—	+20,0	+19,0	—	+17,3	—
Laris	+21,2	—	—	+18,1	+19,6	+17,6	—
Wien	+12,8	+13,8	+16,9	+15,4	+12,6	+14,2	+14,6
Wienau	+12,8	+9,6	+9,5	+13,5	+9,5	—	+7,3
Bretsch	+10,7	+9,6	+10,0	+9,7	+8,2	+7,5	+8,8
Breschelm	+16,4	+10,7	+9,6	+10,9	—	—	+10,7
Koenig	+12,4	+15,0	+15,1	+11,7	—	—	+12,2
Leipzig	+10,6	+13,4	+13,5	+11,4	+10,4	+14,1	+12,7