**Ein naturwissenschaftliches Volksblatt.** Herausgegeben von **E. A. Roßmäßler.**

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

**No. 30.** **1861.**

Inhalt: Der Wald und die Eisenbahnen. — Der Schriftgranit. (Mit Abbildung.) — Der Gymnasial-Actus im Freien. Eine dramatische Scene. (Schluß.) — Gewitter mit Mondregenbogen. Von Dr. H. — Kleinere Mittheilungen. — Für Haus und Werkstatt.

# Der Wald und die Eisenbahnen.

Treu unserer Aufgabe, den Wald nach Kräften in Schutz zu nehmen gegen die fortwährend wachsenden Ansprüche, welche von den verschiedensten Seiten an ihn gestellt werden, wollen wir heute einmal einer solchen Seite unsere Aufmerksamkeit zuwenden, welche dieser um so mehr werth ist, als ihre Ansprüche an den Wald dauernde sind und daher um so größer die Gefahr, welche für die Nachhaltigkeit des Waldes in Erfüllung seiner wichtigen Aufgabe daraus erwächst. Die Ueberschrift bezeichnet diese Seite. Der Holzbedarf der deutschen Eisenbahnen würde in einer runden Summe ausgedrückt eine erschreckende Ziffer ergeben, und auch dem Sorglosesten würde der bange Zweifel kommen, ob der Wald im Stande sein werde, diesen Ansprüchen auf die Dauer zu genügen, ohne selbst dabei immer mehr und mehr hinzuschwinden. Hat man dann und wann Gelegenheit, die einschlagenden Positionen der Betriebs- und Unterhaltungs-Budgets einzelner größerer deutschen Eisenbahnen kennen zu lernen, so wird man erst inne, welche Höhe der Bedeutung die Eisenbahnen für den Wald bereits erlangt haben. Indem wir es heute versuchen wollen, einige Schlaglichter auf diese wichtige Frage fallen zu lassen, ist es höchstens für neu hinzugekommene Leser unserer Zeitschrift erst noch nothwendig daran zu erinnern, daß der Schwerpunkt des Waldes nicht in dessen Holzvorräthen, also die Gefahr nicht in dereinstigem Holzmangel liegt. Die durch nichts als durch Wiederherstellung der ausgerodeten Wälder zu ersetzende wichtigste Bedeutung haben diese in ihren klimatischen Einflüssen. Regenniederschlag und Quellenbildung sind großentheils von den Waldungen abhängig.

Die nachfolgenden Bemerkungen wurden in mir wesentlich durch eine eingehende Unterhaltung mit einem aufmerksamen Beamten der Leipzig-Dresdner Eisenbahn, Herrn Packmeister Theuerkauf, angeregt, namentlich was die eine Seite derselben, die Auswechselung der verfaulten Schwellen, betrifft.

Wie wenig meine, die Frage nicht beherrschenden, Leser und Leserinnen zu der Vermuthung berechtigt wären, das oftmalige Zurückkommen unseres Blattes auf den dringend gebotenen Schutz des Waldes sei doch wohl nur ein ängstliches Schwarzsehen, mögen dieselben aus einer eingehenden Kritik des 1. Jahrg. A. d. H. entnehmen, welche in „W. Pfeil's (von Nördlinger fortgesetzten) kritischen Blättern für Forst- und Jagdwissenschaft", dem anerkanntesten kritischen Organe auf dem Gebiete der Forstwissenschaft, im 1. Hefte des 43. Bandes enthalten ist. In dieser 12 Seiten langen Kritik, die mich deren Herrn Verfasser, Professor Dr. Fleischer an der K. württemb. Akademie Hohenheim, zu tiefem Danke verpflichtet, ist es als ganz besonders verdienstlich hervorgehoben, daß unser Blatt „es oft klar zu Tage legt, daß es ein ebenso warmer als beredter Rechtsanwalt des Waldes ist." Von den Artikeln „Wald und

Forst" (1859, Nr. 10) und „Ein internationaler Congreß der Zukunft" (1859, Nr. 26) wird gesagt, „daß sie von jedem Waldbesitzer gelesen und beherzigt werden sollten", und daß der letztere „ein Artikel von großer Wichtigkeit und ihm möglichste Verbreitung zu wünschen sei."

Wenn mein Eifer für den Wald noch einer Aufmunterung bedürfte, so wäre sie in dieser Beurtheilung der einschlagenden Artikel unseres Blattes gegeben. Hier soll sie mir wenigstens vor meinen Lesern und Leserinnen zu einer vollgültigen Berufung dienen, und nur zu diesem Zwecke ist hier Bezug darauf genommen worden.

Zu den begehrlichsten Consumenten des Waldes gehören die Eisenbahnen ohne Zweifel, namentlich diejenigen, welche des Holzes nicht allein als Baumaterial, sondern auch zum Heizen der Lokomotiven bedürfen.

Nach neueren Angaben, welche bis zu Anfang 1858 reichen, haben Deutschland, Frankreich und Belgien zusammengenommen 3607 deutsche Meilen Eisenbahnen, wovon 1837 auf Deutschland, 1380 auf Frankreich und 340 auf Belgien kommen. Nehmen wir in runder Summe die deutsche Meile zu 23,000 Fuß und auf je 3 Fuß eine Querschwelle an, so erhalten wir auf den deutschen Eisenbahnen 93,603,000 Schwellen und die Schwellenlänge zu 6 Fuß genommen 561,618,000 laufende Fuß. Diese Berechnung gilt blos für einfaches Geleis, verdoppelt sich also bei Eisenbahnen mit Doppelgeleisen, deren wir Anfang 1859 455 Meilen hatten. Sonach erhöht sich obige Summe auf 124,998,000 Schwellen oder 749,998,000 laufende Fuß. Unsere deutschen Eisenbahnen haben demnach in runder Summe 750 Millionen laufende Fuß Schwellenholz in brauchbarem Zustande zu erhalten. Sehen wir nun zu, wie lange eine Schwelle liegt, bis sie verfault, und ob man etwas thut und thun kann, um diese Dauer zu verlängern.

Wo es möglich ist, pflegt man Kiefernholz zu Eisenbahnschwellen andern Holzarten vorzuziehen, weil es durch seinen Harzgehalt die längste Dauer hat; Eichenholz, das vielleicht mit dem Kiefernholz um den Vorrang streiten könnte, dürfte schwerlich in Deutschland oder in zugänglichen Nachbarländern in hinreichender Menge vorhanden sein um hier eine ausgedehnte Anwendung davon machen zu können.

Bei der Widerstandsfähigkeit des Holzes gegen die Fäulniß kommt es wesentlich darauf an, ob dasselbe dem Wechsel von Trockenheit und Feuchtigkeit unterworfen, oder dauernder Trockenheit oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Holz, welches entweder zu Wasser- oder zu Bodenbauten verwendet, also immer in gleichmäßigem Zustande befindlich ist, dauert außerordentlich viel länger, als solches, welches dem Wechsel der Witterung ausgesetzt ist. Letzteres ist natürlich bei den Eisenbahnschwellen der Fall, indem deren Oberfläche höchstens mit einer ganz dünnen Bodenschicht bedeckt sein kann. Es ist hierbei nicht ohne Einfluß, ob das Lager der Schwellen z. B. Feuchtigkeit haltender Lehmboden oder leicht austrocknender Sand- oder Kiesboden ist, ob das Geleis auf der Höhe eines Dammes oder auf der Sohle eines Eisenbahneinschnittes läuft. Hieraus geht hervor, daß sich eine feste Regel über die Dauer der Eisenbahnschwellen nicht aufstellen läßt. Dieselbe dürfte aber durchschnittlich nicht über 5 Jahre angenommen werden können, so daß also, wenn nichts geschieht zur Vergrößerung der Dauerhaftigkeit des Holzes, die ungeheure Summe von 750 Millionen laufender Fuße Schwellenholzes alle 5 Jahre in Deutschland neu beschafft werden müßte.

Bekanntlich giebt es verschiedene Mittel, um die Dauerhaftigkeit des Holzes zu erhöhen, und man nennt das dabei angewendete Verfahren entweder Boucherisiren oder Kyanisiren nach den Erfindern Boucherie und Kyan; es besteht darin, daß man Auflösungen von Metallsalzen vom Holze aufsaugen läßt, wodurch dasselbe fähig wird, der Fäulniß zu widerstehen. Man kann dabei auf verschiedene Weise verfahren, indem man entweder die Flüssigkeit vom stehenden Baume oder von den bereits bearbeiteten Schwellen aufsaugen läßt. Es ist hier nicht der Ort die Verfahrungsarten der Holzconservirung zu beschreiben, indem uns hierbei nur die Frage berührt, ob dadurch für die Eisenbahnverwaltungen eine Ersparniß oder ein Mehraufwand herbeigeführt wird.

Diese Frage hat aber eine verschiedene Geltung, je nachdem wir sie lediglich vom Standpunkte dieses Interesses oder jenes höheren auffassen, welches eben den Schwerpunkt des Waldes nicht in das Holz desselben, sondern in seine klimatische Bedeutung legt.

Da dieses letztere Interesse ein ganz allgemeines und demnach ein viel höheres ist als das lediglich finanzielle Interesse der Eisenbahnverwaltungen und der Eigenthümer der Eisenbahnen, so ist die Annahme jedenfalls zulässig, daß die Eisenbahnen gezwungen werden können, alle Maßregeln zu ergreifen, welche ihren Holzverbrauch verringern können.

Die praktische Ausführung dieser gesetzlichen Nöthigung ist aber so lange noch nicht möglich, als unser vorgeschlagener „internationaler Congreß der Zukunft" noch nicht stattgefunden hat und wirksam gewesen ist. Im günstigsten Falle hat jeder einzelne von unsern deutschen Dutzend-Staaten seinen Eisenbahnen gegenüber die Macht, die Holzabgabe aus seinen Staats-Waldungen zu beschränken, da er nicht einmal die weitere Berechtigung hat, einen ähnlichen vorsorglichen Einfluß auf die Privat- und Gemeindewaldungen auszuüben. Wenn die Eisenbahnen ihren Holzbedarf von jenseits der Landesgrenzen sich verschaffen, so hat der Staat zur Zeit darein noch nicht zu reden, wenngleich vielleicht die ausgebeuteten Waldungen des Nachbarstaates eine große Bedeutung haben für die Quellenbildung des diesseitigen. Man wird mir hier einwenden, daß je weiter die Eisenbahnen in die waldreichen, gen Osten liegenden Nachbarländer eindringen, desto mehr die deutschen Waldungen geschont werden können, daß also die deutschen Eisenbahnen in sich selbst ein Gegenmittel gegen die Gefahr für den deutschen Wald tragen. Allein dies trifft vor der Hand doch nur so weit zu, als es mit dem Finanzinteresse der deutschen Eisenbahnen vereinbar ist, die doch immer das Holz nur da kaufen werden, wo sie es am billigsten haben können. Mögen nun auch in unsern östlichen Nachbarländern noch so große Waldungen liegen, sie werden dennoch so lange kein Erleichterungsmittel für unsren deutschen Wald sein können, als allein das finanzielle Interesse der deutschen Eisenbahnen maßgebend sein wird.

Bei so gestalteter Sache ist es also dringend geboten, das Holzbedürfniß der Eisenbahnen möglichst wenig gefahrdrohend für den Bestand der deutschen Waldungen werden zu lassen.

Obgleich viele günstige Ergebnisse für den Erfolg der Holzconservirung vorliegen, so liegen doch andererseits auch solche vor, welche durchaus nicht dazu einladen, und die Akten hierüber sind demnach noch nicht geschlossen.

Vielleicht würde es dazu beitragen können, die Dauerhaftigkeit des Schwellenholzes einigermaßen zu erhöhen, wenn man die gefällten Bäume nicht eher entästete, als bis die Nadeln oder Blätter derselben vollkommen vertrocknet sind, was nicht eher geschieht, als bis von ihnen aller Saft aus dem Holze gezogen ist. Es ist alsdann die Rinde vollständig fest auf dem Holze aufgetrocknet, und da diese für

die atmosphärische Feuchtigkeit am schwersten durchdringbar und gegen Fäulniß am widerstandsfähigsten ist, so würden wenigstens diejenigen Seiten der Eisenbahnschwellen einigermaßen gegen die Fäulniß geschützt sein, welche berindet sind. Es wird hier also vorausgesetzt, daß so weit als immer zulässig die Rinde am Schwellenholz, und zwar in der angegebenen Weise aufgetrocknet, belassen werde. Würde es die nöthige Rücksicht auf die möglichst feste Auflage nicht verbieten, so würde es unter allen Verhältnissen das Angemessenste sein, berindetes Rundholz anzuwenden.

Indem man die gefällten Stämme sofort entästet und bald nachher, wenigstens aus dem Gröbsten, vielleicht sogar sofort darauf vollständig zu Schwellen verarbeitet, befördert man das Aufreißen derselben in hohem Grade. Es wird aber dasselbe wesentlich vermindert, wenn man nach dem Fällen der Bäume in der vorhin angegebenen Weise verfährt und erst nach dem völligen Auftrocknen der Rinde die Stämme in Schwellenlänge schneidet, und als berindetes Rundholz auf die Bahnhöfe führt, um sie dort erst, kurz vor der Legung vollends zu Schwellen zuzuhauen.

Hier sind wir an dem Punkte angekommen, eine Beobachtung einzuschalten, auf welche mich Herr Theuerkauf aufmerksam machte, welchem wohl bekannt war, daß die Pilze nicht durch generatio aequivoca oder wie man sagt „von selbst" aus den Gährungsstoffen des Holzes entstehen, sondern daß sie wie alle Pflanzen aus Samenkörnern erwachsen, die wir bekanntlich bei den Pilzen Sporen nennen.

Vor den meisten anderen Pflanzen sind gerade die höheren Pilze, gewöhnlich Schwämme genannt, mit der reichsten Samenfülle gesegnet, welches auch von denen gilt, welche aus den Spalten des Eisenbahnschwellenholzes hervorwachsen.

Während wir an den höheren Gewächsen eine wahre Wurzel finden, welche als Trägerin und Ernährerin derselben dient, so fehlt eine solche den Pilzen zwar, aber wir können doch an ihnen Etwas nachweisen, was einigermaßen einer Wurzel ähnlich ist. Wenn wir einen aus den Spalten einer verfaulten Schwelle hervorgewachsenen Pilz von seiner Austrittsstelle abwärts verfolgen, so finden wir, daß sein Fuß unmittelbar hervorgeht aus zähen, lederartigen Lappen, welche die Risse der Schwelle ganz ausfüllen. Wenn es auch kaum möglich ist, vom ersten Anfang an den ganzen Entwickelungsgang eines solchen Pilzes zu verfolgen, so ist doch wissenschaftlich darüber kein Zweifel, daß er nur folgender sein kann. Die unendlich zahlreichen unsichtbar kleinen Sporen werden durch die Luft in die Spalten des aufgerissenen Schwellenholzes eingeweht, wo sie durch die hier vorhandene Feuchtigkeit keimen und zunächst die Bildung jenes lederartigen Gewebes veranlassen, welches alle Spalten erfüllt und an der Oberfläche der Schwellen in die vollkommene Pilzgestalt auswächst. Daß dadurch die Fäulniß des Holzes beschleunigt und die klaffenden Spalten erweitert werden müssen, versteht sich von selbst, ebenso wie es selbstverständlich ist, daß es zur Verlangsamung der Fäulniß der Schwellen beitragen müßte, wenn es möglich wäre, diese Pilzsporen von dem Eindringen in die feuchten Spalten des aufgerissenen Schwellenholzes vollständig abzuhalten. Wenn dies natürlich auch nicht möglich ist, so läßt sich dennoch etwas thun, um dies wenigstens einigermaßen zu erreichen, und zwar dadurch, daß man die ausgewechselten verfaulten Schwellen nicht wochenlang aufgeklaftert dicht an den Seiten der Eisenbahn stehen und von hier aus die Pilzsporen in die neuen Schwellen eindringen läßt.

Beobachtungen der neuesten Zeit haben unwiderleglich gelehrt, daß die Luft ununterbrochen die Trägerin unaussprechlicher Mengen unsichtbar kleiner entwickelungsfähiger Zellen ist, durch welche z. B. alle Fäulnißprozesse bedingt sind, durch welche sogar mehrere Seuchen bedingt zu sein scheinen. Wir haben durch H. Hoffmann's, Schröder's und Anderer Experimente erfahren (S. Nr. 5), daß die gährungsfähigsten Körper, wie z. B. Milch, nicht in Gährung übergehen, wenn man den Zugang aller in der Luft getragenen mikroskopisch kleinen Körperchen von ihnen abschließt.

Solche Beobachtungen, die zu den maaßgebendsten der Neuzeit gehören, müssen dazu auffordern, bei der ohnehin nicht zu hemmenden Verbreitung solcher nur für die stärksten Vergrößerungen wahrnembaren Sporen es nicht noch ausdrücklich zu verschulden, daß diese Verbreitung in größtem Maaßstabe und in gefahrbringender Nähe stattfindet.

Allerdings ist dieser Theil der Lehre von der Verbreitung und Entwickelung der Organismen nur erst noch in seiner Kindheit; aber solche Kinder wachsen jetzt manchmal sehr schnell heran und gewinnen eine zwingende Macht über uns und unser Gebahren.

Es dürfte aber jedenfalls gerechtfertigt sein, die fast immer in hohem Grade verfaulten und von Pilzen bewohnten ausgewechselten Eisenbahnschwellen möglichst schnell unschädlich zu machen, wie denn überhaupt darüber kein zurückhaltendes „dürfte" zulässig ist, daß es mit jedem Jahre nothwendiger wird, auch bei den Eisenbahnen auf Holzersparniß zu denken. Ein „zu spät" würde sich in dieser unsäglich wichtigen Frage fürchterlich rächen. Sagte doch bereits Heinrich Cotta, der größte Forstmann, vor beinahe 50 Jahren*): „hier und da staunen wir noch riesenhafte Eichen und Tannen an, die ohne alle Pflege erwachsen sind, während wir uns überzeugt fühlen, daß von uns an jenen Stellen durch keine Kunst und Pflege ähnliche Bäume erzogen werden könnten. Die Enkel jener Riesenbäume kündigen schon den sie bedrohenden Tod an, bevor sie noch den vierten Theil der Holzmasse erlangt haben, den die alten enthalten, und keine Kunst der Wissenschaft vermag auf dem unfruchtbar gewordenen Waldboden jetzt solche Wälder zu erziehen, wie sie da und dort weggeschlagen werden."

*) In der Vorrede zur 1. Aufl. seines Waldbaues. 1816.

# Der Schriftgranit.

Die Geognosie gleicht einem verwickelten Menschenprozeß. Seit langer Zeit sitzen Hunderte von Untersuchungsrichtern, um die zahllosen Complicen abzuhören und den Thatbestand festzustellen. Eine Menge von Einzelheiten in dem verwickelten Falle sind bereits festgestellt, man sucht aber noch vergeblich nach dem leitenden Gedanken, nach dem Mittelpunkte der nach allen Seiten hin verzweigten Verbindung, nach dem Ausgange und ersten

Urheber. Stöße von Akten sind geschrieben; man glaubt endlich aufhören und ein Resumé zusammenfassen zu müssen.

Wahrhaftig ganz ähnlich ist es mit der Geognosie. Ein Blick auf die bunte Zusammensetzung der Erdrinde lehrt, daß hier mancherlei und zu verschiedenen Zeiten tief greifende Thaten einflußreicher Kräfte stattgefunden haben müssen; welche aber diese Kräfte sind, von wo aus, wann und in welcher Zeitfolge sie wirkten, und ob in gewaltsamen Katastrophen oder in geheimen aber beharrlichen Agitationen, darüber läßt sich streiten und wird noch gestritten.

Schon im ersten Jahrgange unseres Blattes hielten wir es für nothwendig offen einzugestehen, daß auf dem Gebiete der Geognosie oder vielmehr der Geologie selbst über die wichtigsten Grundanschauungen noch keineswegs Meinungsübereinstimmung herrscht. (Wir wollen uns bei dieser Gelegenheit daran erinnern, daß wir unter Geologie die Lehre vom Ursprung und allmäliger Umgestaltung der Erde bis zu ihrem gegenwärtigen Zustande verstehen; unter Geognosie dagegen die Lehren von der Beschaffenheit und stofflichen Zusammensetzung der Erdrinde.)

Die Theorie vom Centralfeuer ist vor der Hand bei der Deutung zahlloser geognostischer Erscheinungen kaum zu entbehren, und Vulkane, Erdbeben und heiße Quellen befinden sich dabei in der eigenthümlichen Lage, in einem wahren Kreuzfeuer, sich durch die Annahme eines Centralfeuers erklären und in demselben Augenblicke dazu benutzen lassen zu müssen, die Existenz des Centralfeuers zu beweisen. Wir haben schon einigemal Veranlassung genommen, der Bekämpfung der Centralfeuertheorie durch Otto Volger zu gedenken, der dabei mit noch einigen Geologen eine kleine Minderheit bildet gegen die übermächtige Mehrheit Derer, die sich zum Centralfeuer bekennen. Wir haben dabei nicht vergessen, daß ein Volksblatt nicht der Platz ist, mit einzutreten in die Kämpfe um Sein oder Nichtsein wissenschaftlicher Theorien, sondern daß solches sich darauf zu beschränken habe, ehrlich zu sagen, daß solche Kämpfe bestehen, bestehen sogar um die Grundsäulen der Wissenschaft. Denn ebenso schändend, wie kenntnißloser Aberglaube ist, ist die leichtfertige Annahme, daß die Wissenschaft, namentlich die von der Natur, in allen ihren Theilen fix und fertig sei.

Zu solchen Betrachtungen fühlt man sich unwillkürlich aufgefordert bei dem Gedanken an Granit. Es giebt nicht leicht in einem der drei Reiche einen naturgeschichtlichen Namen, bei welchem so wie bei ihm selbst der kenntnißloseste Laie etwas Bestimmtes dächte, Gedanken über ihn kämen, die zum Theil an das Ehrfurchtsvolle streifen. Namentlich uralte, unüberwindliche Festigkeit, unerschütterliche Ruhe pflegt man an den Namen des Granites zu knüpfen. Jedermann kennt wenigstens das Wort Urgebirge, und wenn er auch damit keinen ganz klaren sachlichen Begriff zu verbinden weiß, so schwebt es ihm doch vor, daß dies die allerältesten Steine sein müßten, und zuerst denkt man dabei an Granit. Die Wissenschaft kann aber damit nicht einverstanden sein. Es giebt Felsarten, die offenbar viel älteren Ursprungs sind als die Granite; es giebt sogar junge Granite.

Jung und Alt, was bedeuten sie hinsichtlich der Felsarten? Es ist Niemand dabei gewesen, als sie entstanden, der uns Mittheilungen machen könnte über die Zeitfolge ihres Entstehens. Wir wissen jedoch, daß die Wissenschaft sehr zuverlässige Mittel besitzt, das Alter der Gebirgsformationen zu schätzen. Dies soll freilich nicht heißen, diese Gebirgsart ist um so oder so viel Jahrtausende älter als jene, diese entstand vor so viel tausend Jahren, jene um so oder so viel Jahre später oder früher als sie. Es versteht sich ja von selbst, daß der Begriff der Zahl ausgeschlossen bleiben muß bei den Altersbestimmungen derjenigen Gebilde, aus welchen die Erdrinde zusammengesetzt ist; bei solchen Altersschätzungen handelt es sich stets nur um das gegenseitige Verhältniß zwischen zwei oder mehreren dieser Gebilde. Wir haben es hier also stets nur mit Schätzungen, niemals mit Zahlenbestimmungen zu thun, und weil dies eine der wichtigsten und zugleich interessantesten Seiten der Naturgeschichte ist, so versuchten wir bereits in Nr. 8 des ersten Jahrganges unseres Blattes die Frage zu beantworten: wie bestimmt man das gegenseitige Alter der Gebirgsformationen? Indem wir Wiederholungen vermeiden müssen, verweise ich auf jene Erörterungen und lade meine Leser und Leserinnen ein, jetzt nicht sowohl das Entstehungsalter des Granites, sondern in anderer Rücksicht die Granite zum Gegenstand der Betrachtung zu machen.

Der Granit ist keineswegs ein so scharf umgrenzt ausgesprochener, überall an denselben Merkmalen erkennbarer Stein wie z. B. der Feuerstein; er ist überhaupt keine Steinart, sondern eine Gesteinsart, oder wie wir dafür auch sagen können, Felsart oder Gebirgsart (A. d. H. 1859, Nr. 23, wo wir auch den Granit als erläuterndes Beispiel wählten). Der Granit ist immer ein krystallinisch-körniges Gemenge aus den drei wesentlichen Bestandtheilen (Steinarten) Quarz, Orthoklas*) und Glimmer, zu welchen in vielen Fällen noch andere unwesentliche Gemengtheile hinzukommen. Der Granit bildet mit dem Syenit und einigen wenigen anderen Gebirgsarten, die zum Theil blos Modifikationen dieser beiden sind, die Gruppe der sogenannten granitischen Eruptivformationen, weil die Mehrheit der Geologen von ihnen annimmt, daß sie im feuerflüssigen Zustande als Eruptionen aus dem Erdinnern hervorgebrochen seien.

Aber eben diese Entstehungsart der Granite wird von Volger und Andern bestritten, indem sie im Gegentheil annehmen, daß dieselben auf Wasserwege entstanden seien. Wir treten nicht in diesen Meinungszwiespalt ein, sondern behalten mehr die gestaltlichen Erscheinungen der Granite und besonders des Schriftgranites im Auge. Wie ein Stück Granit aussehe, davon wollte uns Fig. 4, 1859, S. 360 eine Veranschaulichung gewähren, so weit dies überhaupt möglich ist, da es zu den schwierigsten Aufgaben gehört, Gesteinsarten kennbar darzustellen, zumal ohne Beihülfe der Farbe.

In der Art und Weise, wie die drei Bestandtheile des Granites verbunden sind, herrscht in einer Beziehung große Uebereinstimmung, in anderer eine ebenso große Manchfaltigkeit. Jene beruht darauf, daß das Gemenge eben immer krystallinisches Gefüge hat, d. h. daß die dreierlei Gemengtheilchen bei ihrer Verbindung das Bestreben gehabt haben, die nach ihrer Art ihnen zukommende regelmäßige Krystallform anzunehmen, an dessen vollständiger Erreichung sie jedoch einander gehindert haben. Es ist nämlich wohl zu beachten, daß der Granit und die übrigen krystallinischen Gesteine nicht so entstanden sind, daß Quarz-, Feldspath- und Glimmerstückchen zusammengeführt und durch ein Bindemittel, ein Cäment, zusammengekittet worden sind; vielmehr hängen diese drei Gemengtheile ohne ein solches und unmittelbar mit einander zusammen. Dies setzt mit Nothwendigkeit voraus, daß sie gleichzeitig mit und nebeneinander, aus einer Lösung festwerdend, entstanden sind, möge nun diese Lösung eine kalte wässrige oder eine glühende schmelzflüssige gewesen sein.

*) Orthoklas ist eine Steinart, welche mit mehreren andern zusammen früher Feldspath genannt ward, man sagt daher auch gewöhnlich, die drei Bestandtheile des Granites seien Quarz, Feldspath und Glimmer.

Diese Uebereinstimmung im Gefüge aller Granite spricht sich ferner auch dadurch aus, daß sich dabei keine besondere Anordnung, wie etwa schichtweise oder faserige, nachweisen läßt; vielmehr sind die drei Gemengtheile ganz regellos verbunden, so daß ein Stück Granit nach allen Richtungen gleich leicht oder gleich schwer bricht. Hier sei daher eingeschaltet, daß der Gneis, der dieselben Bestandtheile wie der Granit hat, von diesem lediglich dadurch verschieden ist, daß sein Gefüge zwar auch krystallinisch aber zugleich schieferig ist, so daß er sich in der Richtung dieser Schieferung leichter in Platten zerschlagen läßt als nach jeder anderen.

Was nun die Verschiedenheiten der Granite betrifft, so beruhen diese zunächst in der Größe der Gemengtheilkörner, wonach die Granite ebenso wie andere krystallinische Gesteine als großkörnige, grobkörnige, klein- und feinkörnige unterschieden werden.

Entweder sind die Gesteinselemente, so nennt man die Körner der drei Gemengtheile, in der Größe so ziemlich übereinstimmend, oder das eine oder andere zeichnen sich durch bedeutendere Größe aus, zuweilen ist das eine mehr als die beiden andern in seiner Krystallform entwickelt; alle drei bilden ziemlich zu gleichen Antheilen den Granit oder das eine oder zwei wiegen bedeutend vor; die Mengung ist bald gleichmäßig, bald ungleichmäßig, letzteres sogar an einem und demselben Stücke, so daß durch den oft schwarzen Glimmer ein Granitstück an einer Stelle dichter schwarzgefleckt ist als an einer anderen.

Durch eine eigenthümliche Verschiedenheit in der Größe der Gesteinselemente entsteht der sogenannte Porphyrgranit, indem nämlich in einer feinkörnigen Grundmasse, welche gewissermaßen das Cäment abgiebt, größere, bestimmter ausgebildete Krystalle der drei Gemengtheile vertheilt sind. Die Verschiedenheit in Verbindung und Vertheilung dieser spricht sich ferner auch darin aus, daß in dem Granit zuweilen Drusenräume von Krystallen eines der drei Gemengtheile oder dichte, massige Ausscheidungen eines derselben vorkommen; die am meisten in das Auge fallende Manchfaltigkeit der Granite beruht jedoch auf der Farbe seiner Gemengtheile. Die geringste Farbenabwechselung zeigt der Quarz: weiß, röthlich weiß, graulich oder grau. Man erkennt die Quarzkörner im Granit durch ihr glasähnliches durchscheinendes Wesen und durch ihre fast immer undeutlich begrenzte, nur wenig krystallinische Gestalt. Da der Quarz der härteste von den drei Gemengtheilen ist und also die stärkste Politur annimmt, so treten auf einer polirten Granitplatte die Quarzkörner durch stärkeren Glanz hervor.

Am meisten ist die Farbe der Granite von der Farbe der Orthoklastheile abhängig, welche schnee-gelblich-bläulich-röthlich-weiß, graulich-fleischroth, bräunlich-roth bis ziegelroth sein kann. Der dem Orthoklas verwandte, im Granit oft noch hinzutretende Oligoklas hat nur hellere Farben, gelblich-grünlich-graulich-schneeweiß, seltner röthlichweiß.

Wenn der Orthoklas den Graniten die Farbe giebt, so giebt ihnen, um mich technisch auszudrücken, der Glimmer, der dritte Gemengtheil, das Muster. Diese unter den Namen Katzensilber oder Katzengold allgemein bekannte Steinart liegt in Form von tafelförmigen, sich leicht in dünne Blättchen auflösenden Krystallen regellos und in allen Richtungen in der Granitmasse zerstreut und die stark metallisch glänzenden sechsseitigen Täfelchen geben einem Granitstück bei verschiedener Wendung gegen das Licht das blitzende Ansehen. Die Farbe des Glimmers ist weiß (Katzensilber), graulichweiß, tombakbraun (Katzengold), schwärzlich, schwärzlich-grün bis schwarz. Er ist in einem Stück Granit stets am leichtesten durch seinen starken Glanz und durch sein blättriges Gefüge zu erkennen.

Der Schriftgranit.

Aus dieser Kennzeichenaufzählung geht deutlich genug hervor, daß der Granit mit dem verschiedensten Aussehen auftreten kann, wozu noch kommt, daß bei manchen Granitabarten, die dann gewöhnlich mit besonderem Namen belegt werden, einer oder der andere der drei Gemengtheile fast oder ganz schwindet, oder ein neuer hinzukommt, oder einer derselben in ungewöhnlicher Weise entwickelt ist.

Unter den auf diese Weise entstehenden zahlreichen Granitarten ist der interessanteste der Schriftgranit (zum Theil auch Pegmatit genannt), von dessen eigenthümlichem Gefüge unsere Abbildung eine Vorstellung zu geben versucht. Es fehlt ihm der Glimmer meist gänzlich, er besteht also blos aus Quarz und Orthoklas.

Im Augenblicke der Bildung, oder vielleicht auch erst

durch eine nachträgliche Umbildung des Schriftgranites hat sich eine igenthümlicher Einfluß auf die Gestaltung der Quarzkrystalle geltend gemacht. Während, wie wir hörten, der Quarz in den Graniten gewöhnlich die geringste krystallinische Ausbildung zeigt, ist dies bei dem Schriftgranit gerade umgekehrt; es sind aber nicht die vollständigen Quarzkrystalle, sechsseitige Säulen, zu Stande gekommen, sondern gewissermaßen mißglückte Versuche zu solchen, meistentheils blos zwei, drei oder vier Seiten derselben, während der Kern der nicht fertig gewordenen Quarzkrystalle immer von Orthoklasmasse eingenommen ist. Dadurch entstehen auf einer glatten Schriftgranitfläche sonderbare hebräischen und koptischen Schriftzeichen vergleichbare Quarzfiguren, woher auch der Name. Der Schriftgranit kommt nicht häufig vor; das abgebildete Stück stammt aus Schlesien; ziemlich häufig findet man sogenannte nordische Geschiebe, welche Schriftgranit sind. Diese unfertigen Quarzkrystalle sind, wenn sie eine dunklere Farbe haben, manchmal alten Schriftzeichen wirklich sehr ähnlich, und es trägt dieser Granit seinen gelehrten Namen mit vollem Recht. Meist liegen diese Krystalle in die Länge gezogen nach einer Richtung geordnet, so daß man darnach eine Längs- und eine Queransicht eines Granitstücks unterscheiden kann (s. d. Abbildung), wo dann natürlich die Schriftzüge auf der Queransicht liegen.

# Der Gymnasial-Actus im Freien.

Eine dramatische Scene.

(Schluß.)

Rector Cellarius. Auf alle Ihre glänzenden Reden, meine Herren, in denen ich das Wahre, Tiefgefühlte gar nicht verkenne, erwiedere ich Ihnen nur ein einziges Wort, ein kleines Wörtchen, ein Nichts und Alles — Zeit; schaffen Sie unseren Gymnasien Zeit, und wir werden sehen, was sich thun läßt.

Bauer. Dieses Lied kennen wir, es ist sehr alt. Wir nehmen es aber an, es ist Alles, was wir von Ihnen erwarten können; denn hier ist die Zeit die Nebensache, die sich der Hauptsache fügen muß. Geben Sie einmal zu, daß nur noch Zeitmangel der Einführung der Naturwissenschaft auf den Gymnasien im Wege steht, so gestehen Sie die, um in Ihrem Sinne zu reden, Zulässigkeit derselben ein, und dann handelt es sich nur noch um die Frage, wie die Zeit zwischen dem Alten und Neuen gerecht und unparteiisch zu vertheilen sei. Hoffentlich erscheint der unparteiische und gerechte und zugleich über Sie Macht habende Richter bald, der Ihre Pforten wie Ihren harten Sinn sprengt und die Naturwissenschaft als vollberechtigten Lehrgegenstand in das Gymnasium einführt. Ich habe übrigens von meinem Standpunkte dem, was meine Freunde gesagt haben, nur Weniges hinzuzufügen. Ich stehe als junger Mann in dem Vorhofe der Philosophie, wo freilich neben mir die Mehrzahl derer steht, die jemals seit Thales bis heute philosophirt haben, und ich werfe mich nicht zum Streiter der Philosophie gegen — das Gymnasium des deutschen Volkes auf; aber mag ich nun den Namen, welchen Pythagoras dieser höchsten Thätigkeit des Menschengeistes gab, im Auge behalten, oder unsere deutsche Benennung Weltweisheit, — hier wie dort kann ich mir diese göttliche Wissenschaft nicht denken ohne eine Kenntniß von der Natur. Dem Aristoteles ließ sein fürstlicher Schüler durch mehrere tausend Menschen in drei Welttheilen Naturprodukte sammeln, und an ihnen wurde er ein für seine Zeit ebenso großer Naturforscher, als er großentheils vielleicht eben deshalb für alle Zeit ein großer Philosoph ist. Wer sich zur gewaltigsten Arbeit, deren der Mensch fähig ist, des gewaltigsten Werkzeuges bedienen will, von dem mag billig verlangt werden, daß er sich erinnere, daß dieses gewaltige Werkzeug, der Menschengeist, an ein Hirn, an einen Leib, an eine Körperwelt unabreißbar gebunden ist, — von dem mag billig verlangt werden, daß er sich erinnere, daß diesem Werkzeuge in den Geistern der Thierwelt wenn auch unebenbürtige Verwandte leben; — der mag mit einem Worte daran erinnert werden, daß der Menschengeist die Blüthe ist, deren zugehörige Blätter, Zweige, Aeste, Stamm, Wurzeln in der Welt der Organismen, von der Monade bis hinauf zu ihm selbst, liegen und — von ihm nothwendig hier aufzusuchen sind. Der philosophirende Denker reißt sich zwar von den Banden der Körperwelt los und durchschreitet Bahnen und Räume, wo kein Fußtritt hallt und keine Gestalten ihm nahen — aber er muß in diesen Räumen jeden Augenblick Alles zur Hand haben, was als eine Staffel eingelegt werden könnte in die himmelragende Jacobsleiter des auf- und absteigenden philosophirenden Geistes, und zu diesem Allen gehört unbedingt auch eine klare Einsicht in die Gesetze der Weltordnung, wie sie sich auf dem Schauplatze geltend machen, auf welchem der Menschengeist, an Raum und Zeit gebunden, seine Thätigkeit entfaltet. — Was halten Sie, Herr Rector, von einem Philosophen, der sich vermißt, die absolute Wahrheit erhascht zu haben, und dem doch die Mondphasen nichts weiter sind, als ihm unenträthselbare, für den Kalendermacher brauchbare Eintheilungsmittel? Ich kann von einem Philosophen nichts halten, der der sichtbaren Welt mit unwissender Geringschätzung den Rücken kehrt und seinen Geist vornehm über sie emporfliegen läßt, wie der Falter aus seiner häßlichen Puppenhülle schwebt. Wahrlich, für den Denker muß die Körperwelt mehr sein, wenn er nicht ein gedankenloser Denker sein will. Nur wer das Niedere nicht verachtet — und ich nenne jetzt im Vergleich mit dem erstrebten Ziele der Philosophie die Körperwelt ein Niederes — darf mit Vollberechtigung sich der Achtung und Bewunderung des Höheren hingeben. Aber wahrhaftig, wenn wir uns von der Naturwissenschaft, wie wir sie auf den Gymnasien eingeführt sehen wollen, ein Gesammtbild entwerfen, so ist dieses Gesammtbild wohl unserer bewundernden Anschauung werth. Ich will Ihnen dieses Bild mit einigen Zügen malen; es ist ein lebendes, bewegliches Bild. Die Erde war einst, wie es uns berechtigte Vermuthungen allein glaubhaft machen können, ein todter, starrer Körper, höchst wahrscheinlich Anfangs auch an seiner Außenfläche noch, wie er es jetzt nur noch in dem Innern zu sein scheint, heißflüssig; auf ihm entwickelte

sich im Verlauf vieler Jahrtausende aus ersten Anfängen nach und nach die tausendgestaltige Thier- und Pflanzenwelt; vom heißflüssigen Inneren ausbrechende Ströme geschmolzener Steinmassen durchbrachen die starre Außenrinde des Erdkörpers, stürzten Berge auf, rissen Thäler, hoben Welttheile aus dem Weltmeere und begruben Millionen Organismen, deren Leichen wir als Versteinerungen in den dabei niedergeschlagenen Bodensätzen aufgewühlter Meere finden. Solche Umwälzungen kehrten mehrmals wieder. Endlich wurde es Ruhe; die Erkaltung der Erdrinde drang immer tiefer in das Erdinnere. Nach hergestellter Ruhe erst schritt der Schöpfer zu seinem Meisterwerke, zum Menschen. Der ihm eingehauchte göttliche Funke der Vernunft trieb neben der niederen Lebenssphäre der Thier- und Pflanzenwelt die unsichtbare höhere Welt des Wahren, Guten und Schönen zur Entfaltung, für welche in jedem Menschenhirn ein Schauplatz liegt. Die Anfangs todte und starre, dann lange Zeit hindurch in buntem, geregeltem Wirrwarr lebendige Erde gelangte nun im Menschen zum Bewußtsein. Er schrieb ihre Geschichte und setzte sie, die Erde, zuletzt als Himmelskörper unter die Milliarden Brüder an das Firmament.

Dieß mein Bild. Wollen Sie nicht, daß man es in Ihrem Gymnasium aufstelle!

(Nach diesen Worten gingen Alle schweigend nach der Stadt, aber nicht in die Aula des Gymnasiums. Der Herr Rector war nachdenklich, und als sie sich trotz der lautgewordenen Meinungsverschiedenheiten dennoch als Freunde trennten und sich mit inniger Regung die Hände drückten, sagte der Rector Cellarius mit einem, vielleicht bereits Selbstverspottung sein sollenden Lächeln):

Ich hatte mir vorgenommen, in dem bevorstehenden Osterprogramm die Resultate meiner mehrjährigen Forschungen „über die muthmaßliche Zeitbestimmung einiger Horazischen Oden" niederzulegen. — — allein nun werde ich mit aller nur möglichen Unbefangenheit die Frage darin erörtern, „ob und wie eine Einführung der Naturwissenschaften auf den Gymnasien ausführbar sei."

(Köhler sagte hierauf noch Folgendes):

Das ist das Höchste, was wir heute zu erreichen nur immer wünschen konnten. Denn wir würden es als eine aufwallende Selbsttäuschung Ihrerseits, oder eine Täuschung unser angesehen haben, wenn Sie eine große Bereitwilligkeit gezeigt hätten, unserer Meinung beizutreten; denn ein System legt der Mann nicht ab wie ein abgetragenes Kleid. Nur Eins bitte ich an dem angegebenen Titel Ihres versprochenen Programms zu ändern: für Naturwissenschaften setzen Sie Naturwissenschaft. Jene, die Naturwissenschaften, gehören nicht auf das Gymnasium, sondern die gehören auf die Universität. Auf das Gymnasium gehört nur die eine, ungetheilte Naturwissenschaft, die Naturgeschichte, wie wir dieselbe Ihnen eben angedeutet haben. Multum, non multa! Dies wahre Wort ist auch hier wahr! Daher noch eins: Wenn jetzt der Chemiker, der Physiker, der Anthropolog, der Zoolog, der Botaniker ꝛc. einzeln an Ihre Pforte pochen und Einlaß begehren und dabei wohl gar um den Vortritt mit einander zanken, so machen Sie nur nicht auf, und sagen Sie ihnen: mit Euch vielen Leuten habe ich nichts zu schaffen; Einen von Euch, mir gleich, welchen, werde ich gern einlassen und mit offenen Armen aufnehmen, wenn er, mit Vollmacht und Instruction von Euch Allen versehen, für Euch Alle und in Euer Aller Sinn und Interesse kommen wird.

(Der Rector lächelte und sagte sinnend): Ich glaube, Sie haben Recht, und hierin liegt wohl der Wendepunkt unseres Streites.

# Gewitter mit Mondregenbogen.

Obschon Gewitter nicht zu den seltenen Naturerscheinungen gehören, und daher auch gewöhnlich keiner besondern Besprechung in naturwissenschaftlichen Zeitschriften unterworfen werden, so erlaube ich mir, Ihnen doch Mittheilung über ein Gewitter zu machen, das durch manche Eigenthümlichkeit ausgezeichnet war, und dessen Beschreibung eben deshalb für manchen Leser Ihrer Zeitschrift von Interesse sein dürfte. Da ich auf dem Lande (unweit Leipzig) wohne, hatte ich Gelegenheit den ganzen Horizont zu übersehen, was Ihnen nicht möglich gewesen sein wird. Der 20. Juni war, wie seine unmittelbaren Vorgänger, ein überaus heißer Tag, in den späteren Nachmittagsstunden umzog sich der südwestliche Himmel mit einem blaugrünen Flor, der sich bald zu dicken schwarzen Gewitterwolken verdichtete. Gegen 8 Uhr erhob sich von Südwesten her ein starker Sturm, und die Wolken entledigten sich unter Blitz und Donner eines Theiles ihrer Wassermassen. Leider machten sie, noch ehe sie unseren Ort ganz erreicht hatten, eine Schwenkung nach Ost, so daß der längst ersehnte Regen nur zum Theil unsere Fluren berührte. Gegen 10 Uhr jedoch waren wieder neue Gewitter von West und Südwest herangezogen, welche uns reichlichen Regen spendeten, allmälig sich aber nach Norden hinzogen, und bald den ganzen nördlichen Horizont als eine gleichmäßig schwarze Masse bedeckten; im Zenith dagegen wurden die Wolken dünner, die Blitze und der Regen wurden schwächer.

Müde von des Tages Hitze und Arbeit hatte ich mich schlafen gelegt, als ich plötzlich gegen 12 Uhr durch einen furchtbaren Blitz und Donnerschlag geweckt wurde. Da bot sich meinen Augen ein wunderbar schönes Schauspiel dar: das Gewitter stand immer noch am nördlichen Horizonte, seine Vorposten bis zu unserem Zenithe entsendend, im Süden stand der Mond, die ganze Landschaft mit dem prächtigsten Lichte übergießend, und auf dem schwarzen Hintergrund, dem Monde gegenüber, ein großer, halbkreisförmiger weißer Mondregenbogen. Meine Vermuthung, daß diesem ersten starken Blitze und Donnerschlag noch mehrere ähnliche folgen würden, bestätigte sich jedoch nicht, vielmehr herrschte eine lautlose Stille in der Natur, da auch der Regen aufgehört hatte, die schmachtenden Fluren zu erquicken; nur wenige entferntere Blitze, welche sich zwischen den Wolken geräuschlos entluden, bildeten mit ihrem violetten Scheine einen eigenthümlichen Lichtcontrast zu dem weißen Lichte des Mondes. Der Mondregenbogen wurde schwächer und verschwand nach und nach wieder ganz, und ich schloß daraus, daß es auch in größerer Entfernung von uns, nach Norden zu, aufgehört habe zu regnen, denn der Mond schien noch ebenso, wie kurz zuvor. Dies bewog mich, ob-

schon das Gewitter noch im Norden stand und Windstille herrschte, mich wieder niederzulegen; da wurde ich abermals durch einen wohl noch heftigeren Donnerschlag aus dem Schlafe geweckt, und (es war 2 Uhr) gleich darauf kam ein starker Regenguß; ich eilte zum Fenster, und siehe, abermals dasselbe Schauspiel, das Gewitter stand immer noch an derselben Stelle, der Mond im Süden, und zum zweitenmale bildete sich der Mondregenbogen. Es scheint mir wirklich, als wenn der Glaube im Volke, daß die Gewitter, welche vor dem Monde stehen, am schwersten und langandauerndsten seien, hierdurch eine Bestätigung erhalten habe, denn die schwarze Wolkenmasse hat von 10 bis 2 Uhr wie festgebannt fast immer auf einer und derselben Stelle gestanden. Der letzte starke Schlag aber mochte für den Kampf entscheidend gewesen sein, denn kurze Zeit darauf zertheilte sich die Wolkenmasse in mehrere größere Partien, ein frischer Wind aus West erhob sich und trieb die, wahrscheinlich durch diesen letzten kräftigen Schlag getrennten Wolkenstreiter gen Osten. Schon nach Verlauf einer Viertelstunde war fast der ganze Himmel wolkenleer, und die Sterne und der Mond leuchteten in ungetrübtem Glanze, im fernen Osten aber verkündete ein heller gelblicher Streifen den nahenden jungen Tag.

Dr. H.

## Kleinere Mittheilungen.

Die Ernährung der Fische wird bei der gewöhnlichen Art der Fischzucht meistentheils sehr außer Acht gelassen. Man handelt dabei nach demselben Grundsatze, wie man das Wild meist nicht besonders füttert, oder auch dem Walde keinen Dünger zu geben nöthig hält. Dabei steht es indessen fest, daß bei der unendlichen Fruchtbarkeit der Fische der Reichthum unserer Ströme an Fischen wesentlich mit davon abhängt, ob dieselben in dem Wasser die hinreichende Menge Futter finden. Der weltbekannte Reichthum von Fischen in der Theiß in Ungarn hängt gewiß wesentlich damit zusammen, daß sich dieselbe auf einer großen Strecke ihres Laufes durch Sümpfe mit manchfaltigen Insekten, zersetzten Pflanzentheilen 2c. durchwindet. Ist es ja doch jedem Jäger bekannt, daß nur in einer fruchtbaren, reich bebauten Gegend auf eine gute Hasenjagd zu rechnen ist. Die Fische in Strömen zu füttern, würde unmöglich und nutzlos sein, wohl aber dürfte es sich empfehlen, die in Teichen gezüchteten Fische, falls es nöthig, mit der ihnen zusagenden Nahrung zu versehen. Die fleischfressenden oder Raubfische, wie Hechte, Forellen 2c. werden am besten mit frischem (nicht verfaultem) Fleischabfalle, Regenwürmern und Insekten gefüttert, wie die Forellen gierig sogar die Eingeweide ihrer eben geschlachteten Schwestern verzehren. Für den Karpfen, der ein pflanzenfressender Fisch ist, bildet der Kehricht von den Heuböden ein ganz vortreffliches Futter, das mit Gier verschlungen wird, und das Wachsthum und die Zunahme ungemein fördert.

(Bresl. Gew. Bl.)

Ein sehr gutes Papier fertigt Herr Schreiblehrer Moritz Diamant aus Maisstroh. Er erhält auf chemischem Wege sein Halbzeug aus einem Macerirkessel, ohne die geringste mechanische Kraft zur Zertheilung zu verwenden. Der Reichsgraf Karl Octavio zu Lippe-Weißenfels acquirirte das Verfahren und das österr. Patent von dem Erfinder, und die danach angestellten Versuche haben bisher gute Resultate gegeben. Sicherem Vernehmen nach wird eben jetzt in Pesth für Rechnung der kais. Regierung eine große Fabrik für Darstellung des Papierstoffs aus Maisstroh errichtet. Auch soll schon in der Schweiz Maispapier nach der obigen Methode angefertigt werden, so daß man bereits sagen kann, daß die Herstellung von Papier aus Maisstroh gesichert zu sein scheint. (Bonplandia.) K.

Ein Ueberbleibsel des früheren Baumkultus findet sich in der engl. Grafschaft Devonshire, wo am Vorabend des Dreikönigstages der Meier mit den Knechten, große Gefäße voll heißen Aepfelweines mit zischenden gerösteten Aepfeln darin tragend, sich in den Obstgarten begeben, um einen der besten Bäume einen Kreis bilden und nachdem sie, zuweilen blind geladene Büchsen zwischen die Zweige feuernd, folgende alte Knittelverse oder Varianten derselben dreimal abgesungen, auf das Wohl des Baumes und eine gute Ernte trinken:

Here's to thee
Old apple-tree!
Whence thou may bud
And whence thou mayst blow,
And whence thou mayst bear
Apple enow;
Hats full, caps full!
Bushels, bushels, sacks full!
And my pocket full too!
Huzza! Huzza!

(Auf dein Wohl, alter Apfelbaum, mögest du knospen, mögest du blühen, mögest du tragen der Aepfel viele; Hüte voll, Mützen voll, Scheffel, Scheffel, Säcke voll, und auch meine Tasche voll! Hurrah, Hurrah!)

Im Illustrated London News vom 12. Januar 1861 findet sich Bild und Beschreibung dieser alten Sitte (Wassailing Apple-trees in Devonshire), wo zugleich bemerkt wird, daß sie im Aussterben begriffen sei. Unwillkürlich wird man beim Lesen an die von Dr. Kotschy (Bonpl. VI, 304) beschriebene, im nordöstl. Afrika herrschende Sitte erinnert: „In der Zeit der mondhellen Nächte feiern die Neger ihre Andacht unter der Kigelia pinnata und Boswellia serrata. Sie versammeln sich am Vorabend; die Frauen bringen Krüge mit Merisa, Bier aus Sorghum bereitet. Sobald der Mond sich zeigt, bilden Männer einen Kreis unter den ältesten Bäumen und fangen an zu tanzen, indem sie abwechselnd singen und große Pauken schlagen, während die Weiber sie mit dem langsam berauschenden Getränk versehen. Erst spät gegen Morgen hört das Fest auf."

(Bonplandia.) K.

Aus Athen heißt es (Bonpl.) vom 6. April, es gehe in wenigen Tagen eine wissenschaftliche Commission nach dem Peloponnes ab, um über den Standort der neuen peloponnesischen Tanne (Abies Reginae Amaliae) Studien zu machen, und sie während ihres Blüthezustandes zu untersuchen. Dem Hofcassaecretair Lange ist hierbei als Photographen die Aufgabe gestellt, einzelnstehende Bäume zu photographiren, damit diese naturgetreuen Abbildungen an die naturwissenschaftl. Koryphäen des Auslandes versendet werden können. Diese neue Tanne soll sich durch ein, bei den Nadelhölzern bekanntlich äußerst geringes, sehr starkes Ausschlagsvermögen auszeichnen. K.

Großes Gußstück. Die Herren R. Morrison u. Comp. zu Ousburn bei Newcastle haben in letzter Zeit einen Amboßblock für die Elswicker Königl. Gewehrfabrik gegossen, der über 680 Ctr. wog. Das Schmelzen des Metalls dauerte 5 Stunden. Die ungeheure Masse wird 3 Wochen zur Abkühlung bedürfen, ehe sie aus der Form gehoben und an ihren Bestimmungsort geschafft werden kann. (Bresl. Gew. Bl.)

## Für Haus und Werkstatt.

Die Tragknospen und Blüthen der Obstbäume im Frühjahre gegen Erfrieren zu sichern. Man halte das Blühen der Bäume im Frühlinge so lange zurück, bis keine nachtheiligen Nachtfröste mehr zu befürchten sind. Um dieses zu bewirken, lege man im Februar, wenn die Erde noch tief gefroren ist, kalten Mist etwas dick um die Bäume, und lasse diesen so lange liegen, bis keine Nachtfröste mehr zu erwarten sind. Wenn nun die andern Bäume, welche mit keinem Miste umlegt sind, bereits blühen, so sind die mit Mist umlegten dagegen noch ganz zurück, weil der Boden unter ihnen nicht aufthauen kann. Nimmt man aber den Mist hinweg, und setzt den noch gefrornen Boden der milden Witterung und der Sonne aus, so werden solche Bäume um desto schneller treiben, den früher blühenden sehr bald nachkommen und zahlreiche Früchte tragen. Der nämliche Erfolg läßt sich erwarten, wenn man bei einem der letzten starken Winterfröste Eis um die Bäume legt, es noch mit Mist bedeckt und dann erst wegnimmt, wenn dem Treiben und Blühen der Bäume keine Gefahr mehr droht.

(Bresl. Gew. Bl. aus: d. neuest. Erf.)

C. Flemming's Verlag in Glogau. Schnellpressen-Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.