



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von E. A. Hofmähler.

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

No. 39.

Inhalt: Der böhmische Granat und seine Gewinnung. Von G. Pfeifer. — Die Bildung des Geschmacks durch die früheste Erziehung. Von Th. Raveau. — Die anatomischen Unterschiede der Solzarten. (Mit Abbildung.) — Kleinere Mittheilungen. — Für Haus und Werkstatt. — Verzeich.

1860.

## Der böhmische Granat und seine Gewinnung.\*)

Von G. Pfeifer.

Der Dlaschkowitzer Granat (Pyrop) unterscheidet sich im rauen Zustande durch seine und steckenlose Oberfläche ganz vorthellhaft von denen, welche auf der südl. Poldowitzischen Domäne Billa bei dem Dorfe Meronitz gegraben werden. Im geschliffenen Zustande hat der Dlaschkowitzer so wie der Triblizier (gräfll. Klebelbergische Besingung) ein dunkelrotes Feuer und einen größeren Härtegrad, weshalb er nicht sobald seine glatten Flächen und scharfen Kanten verliert, als der Meronitzer.

Das Verbreitungsterrain beschränkt sich auf die südlichen und westlichen Abhänge des Mittelgebirges; auf der südlichen Seite findet sich der Granat in einer bis 5 Klaffern mächtigen auf Plänerkalk ruhenden aufgeschwemmten Schicht in verwittertem Sand, Basalt; Schlamm und Gerölle in ziemlich runden Körnern im Vereine mit einigen Zirkonen, Saphiren, Carneolen, Chrysolithen und zahlreichen Versteinerungen eingelagert und wird bei den Dörfern Poldsebitz, Dlaschkowitz, Chrastian, Tribliz zc. auf unten beschriebene Weise gewonnen. Auf dem westlichen Abhänge bei Meronitz kommt der Granat in größeren Mengen und größeren Körnern vor, deren Gewinnung aber rein bergmännisch betrieben wird,

da die 4 bis 5 Klafter mächtige granatenhaltige Schicht aus Pläner und Quadersandstein, verwittertem Basalt und Halbopal zc. bestehend, 20 bis 30 Klafter tief liegt. Sie sind theils lose eingebettet, meistens aber in Serpentin, Halbopal zc. eingewachsen, wodurch viele Körner zerstückt sind und werden. Bei den Bergwerken in Meronitz geschieht die Auswaschung mit Benutzung der Grubenwässer gleich an Ort und Stelle.

In Dlaschkowitz (gräfll. Schönbornsche Herrschaft) werden die Granaten entweder in offenen oder unterirdischen Gruben gegraben. Bei der ersten Art wird ähnlich wie beim Lehmagraben zu Ziegelteien verfahren. Die Arbeiter, in der sehr wenig Granaten enthaltenen Sand, wird abgeräumt und bei Seite geschafft, um die zugefüllten Gruben wieder damit zu überdecken; die darunter liegenden Schichten, wovon die obere staubig, die untere aber gröber ist und auch größere Basalt- und Kalksteine enthält, abgegraben und herausgeschafft. Ist man auf dem Grunde angelangt, so wird der freigewordene Raum mit den großen Steinen ausgefüllt und mit den kleineren terrassenförmig verschichtet, so, daß an der Stelle der ausgegrabenen eine neue Schicht entsteht. Das gewonnene Material wird nun durchsiebt, und Steine, welche größer als eine Flintenugel sind, werden zur Ausfüllung der Grube benutzt, da man annimmt, daß keine solche große Granaten existiren; das „klare Zeug“ aber, nachdem es gehörig getrocknet, wird von dem

\*) Diese „Amuletten des Unheimlichen“, wie man sie wohl nennen könnte, sind eben deshalb allgemein bekannt und beliebt, und es wird den Lesern und Lesrinnen angenehm sein, obige Mittheilungen eines der Granatgewinnung nahe Strehnten zu lesen. D. S.

in bedeutender Quantität beigemischten Staubsand durch Sieben auf den sogenannten Regen oder Raiterbänken (länglich viereckigen, schiefstehenden Kästen mit dichtem Drahtboden) gereinigt.

Der Staub kommt zur Ausfüllung auf die errichtete Steinschicht und der nun ziemlich scharfe Granatensand zur Wäsche. Diese Gewinnungsweise läßt sich natürlich bloß in der südlicheren Jahreszeit, d. i. vom Ende Februar bis November durchführen, im Winter wird in den unterirdischen Gruben, den sogenannten Podmolgruben (von dem böhmischen Worte podmoly, unterirdisch) gegraben, indem durch die Akerkrume und darunter liegende Staubschicht ein 3 bis 4 Fuß (viener Maas) im Durchmesser enthaltender runder Schacht geschlagen und die Granaten haltende Erdschicht in Form eines umgekehrten Trichters bis auf den Grund ausgehoben wird. Die Behandlung des Materials und das Ausfüllen der Gruben ist wie bei den offenen. Wegen der vielen Noththeile, welche diese Art Raubbau mit sich führt, wird sie im nächsten Jahre auf den größt. Schönbörnschen Gruben nicht mehr in Anwendung kommen. Abgesehen von der Gefährlichkeit (erst vor Kurzem wurde ein Granatengraber von einer zusammenbrechenden Grube erschlagen), geht zu viel Granatensand, die ganze obere (staubige) Schicht, verloren; auch müssen umfangreiche Säulen der Granatenschicht zur Unterstützung der Akerkrume stehen bleiben, endlich hat es den Nachtheil, daß später viele Sentungen in den Feldern entstehen, weil eine solche Grube immer nicht so fest ausgefüllt werden kann, um die durch aufgesaugtes Wasser schwer gewordene Akerkrume zu tragen.

Auf den zugesütteten und mit der Akerkrume wieder bedeckten offenen Gruben gedeihen die verschiedenen Cerealien, Futterträuter und Obstbäume vortreflich. Der auf vorstehende Weise gewonnene Granatensand aber wird auf den Waschplatz gebracht. Dies ist ein planirter, etwas abschüssiger Platz mit fließendem Wasser in einem Graben. In diesen wird ein 3 Fuß langer, 1 Fuß breiter, 9 Zoll tiefer Holzkasten (Waschtrögel) so eingelassen, daß das Wasser leicht zu und abfließt; daneben stehen 5 bis 6 Bottiche von 3 Fuß Höhe und 3 Fuß Durchmesser etwa  $\frac{1}{2}$ , mit Wasser gefüllt. Je nach Bedarf sind mehrere Waschtrögel und zu jedem 5 bis 6 Bottiche. Der Holzkasten wird nun zur Hälfte mit Granatensand gefüllt und dieser mit einer eisernen Schaufel so umgerührt und umgeschaukelt, daß das fließende Wasser die Schlamm- und Erdtheile von dem Sande loswäscht und mitnimmt; auf diese Weise wird fortgefahren, bis kein trübes Wasser mehr abfließt.

Von diesem reinen Granatensande nehmen die an den Bottichen stehenden Wäscherinnen eine Schaufel voll in ein niedriges, ziemlich großes „Waschschaffel“ mit zwei Handhaben und einem dichten Drahtsiebchen, und indem sie dasselbe zeitweise in das Wasser eintauchen und auf eine eigenthümliche Weise langsam drehen, rücken und schwenken, setzen sich die speziell schwereren Granaten zu Boden, die leichteren Steinchen bleiben oben und werden mit einem Brettchen bebühsam weggescharrt und bei Seite geworfen, worauf die Wäscherin wieder eine Schaufel Sand erholt und das Verfahren (das sogenannte „Sezen“) wiederholt und so lange damit fortführt, bis sich zu viel Granaten in dem Waschschaffel angeammelt haben, (gewöhnlich dauert dies 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Stunde) worauf die bei einem Trögel aufgestellten Wäscherinnen die gesuchten, aber noch viel mit Steinchen gemengten Granaten der geschicktesten Wäscherin, der „Reinwäscherin“ übergeben, welche dieselben so einmal „sezt“, so daß dann die Granaten ziemlich frei von Steinchen sind.

Diese Steinchen werden dann noch von Kindern ausgeklaubt und die Granaten hierauf sortirt „geklebt“, indem man sie durch 11 blecherne Siebe gehen läßt. Was im 1. Siebe mit den größten Löchern bleibt ist Nr. 30, weil auf 1 Loth gewöhnlich 30 solcher Stücke gehen, was im 2. bleibt Nr. 40, es gehen 40 Stück auf 1 Loth, dann so fort Nr. 50, Nr. 60, Nr. 75, Nr. 90, Nr. 110, Nr. 165, Nr. 265, Nr. 350, Nr. 400, Nr. 600. Extrastücke, welche größer sind als Nr. 30, werden in einem Jahre höchstens 2 bis 5 Stück gefunden.

Die Granatenslager bei Dlaschkowitz und Meroniz können, wenn der Betrieb in gleicher Weise fortgeht, noch 2 bis 300 Jahre ausreichen.

Der Geldwerth der auf die beschriebene Weise jährlich gewonnenen Granaten schwankt zwischen 3 bis 4000 Gld. Die zwei nachfolgenden Tabellen dürften über Einiges Licht verbreiten.

Die annähernde Stückzahl der im Jahre 1858 gewonnenen beträgt 4,700,000 und ist aus dem Rohempfang ersichtlich.

Im Jahre 1858 wurden 656 Fuhrer, à Fuhrer zu 15 bis 16 Zentnern Granatensand zu Tage gefördert und an den Waschplatz gefahren. Die Petrefakten machen einen unbedeutenden Theil aus und der „gelbe Sand“ hat keine andere Verwendung als zu Bauten und Beschütten der Gartenwege, wozu er sich vorzüglich eignet.

Mit dem Graben des Sandes sind täglich 30 bis 35 Personen verschiedenen Alters und Geschlechts beschäftigt, im Winter etwas weniger, weil da nur die Podmolgräber arbeiten (was bald ganz aufhören wird). Mit dem Waschen der Granaten sind vom April bis den November und wenn schöne Witterung ist, selbst bis in den December 20 bis 25 Wäschermädchen beschäftigt, mit dem Ausklauben zeitweilig 10 bis 12 Kinder von 10 bis 14 Jahren.

Wie viel Menschen mit dem Schleifen beschäftigt sind, kann ich leider nicht angeben, da die Granaten in Turnus geschliffen werden. Nur weiß ich, daß 3 Personen in einem Tage 100 Stück verkaufsfertig machen können. Die erste rundet die Granaten, indem sie die Unebenheiten abschleift, die zweite schleift die Facetten und die dritte polirt sie.

Der Verkauf geschieht bei den rohen Granaten mit Ausnahme der Extrastücke nach dem Gewichte, bei den geschliffenen nach der Stückzahl und zwar die Ringgranaten buhendweis und die Schnurgranaten packtweise. Ein solches Packel (Peitsche, Pops) besteht aus 1000 Stück, ein „halbes Packel“ aus 500 Stück. Sie sind bereits auf Seidenfäden zu 50 und 100 Stück aufgereiht.

Nach dem Schlift werden die Granaten wieder in eine neue Vöchtigart gestellt und zwar giebt es 10., 11., 12. u. löthige, nach dem Gewichte eines Packels zu 1000 Stück, wie dies auch nachhergehend Preistarif nachweist.

Wegen einer neuen Schlichtart, „Rugeln“, werden die Granaten wieder in höhern Ständen sehr gesucht und zur Trauer getragen, wozu sich auch die „gemugelten“ (ganz rund geschliffenen) sehr gut eignen. Granaten sind auch der gewöhnliche Braut schmuck der Bauerstöchter in dieser Gegend.

Schließlich sei noch bemerkt, daß nach einem starken Regen alte und gebrechliche Leute, welche sonst keinen Broterwerb haben, auf die Felder gehen und nach den sparsam verstreuten, durch den Regen bloß gelegten Granaten suchen und herumsuchen, wovon sie auch den Namen „Stocherer“ erhielten. Ihr Gewinn ist jedoch sehr unbedeutend.

## Empfang an rauhen Granaten im Jahre 1858.

Nr. 30 Pfl. C.	Nr. 40 P. C.	Nr. 50 P. C.	Nr. 60 Pfl. C.	Nr. 75 P. C.	Nr. 90 P. C.	Nr. 110 P. C.	Nr. 165 P. C.	Nr. 265 P. C.	Nr. 350 P. C.	Nr. 400 P. C.	Nr. 600 P. C.
1 3	8	21 2	1 14	3 29	1 3	9 13 3	62 31 2	132 17	48 24	60 16	81 24

## Preis-Tarif.

Fähigkeit von 500 Stüd.	Granate		Fähigkeit von 500 Stüd.		Granate	
	fl. österr.	fl. Währ.	fl. österr.	fl. Währ.	fl. österr.	fl. Währ.
8 löthige	400	250	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> löthige	40	32	
7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	300	210	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	35	27	
7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	250	180	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	30	24	
7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	200	150	4 "	25	20	
7 "	175	135	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	20	18	
6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	150	115	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	18	15	
6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	125	100	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	15	12	
6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	110	85	3 "	12	10	
6 "	100	75				
5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	90	65				
5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	80	55				
5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	60	45				
5 "	50	40				

Da 500 Stüd ein halbes Paket sind, ist also die Fähigkeit eines Wagens von 1000 Stüd noch einmal so groß.

## Die Bildung des Geschmacks durch die früheste Erziehung.

Von Th. Knaeu.

Der Sinn für das Schöne ist ein Talisman, den der sorgsame Erzieher seinen Lieblingen mit in das Leben giebt. Er behütet uns, wenn wir ihn treu bewahren vor dem Unreinen und Gemeinen, und schafft uns Freuden im Trübel des Weltgewühls, so wie in den einsamen Stunden. Sein verklärender Strahl trägt uns über die Unbill des Schicksals hinaus, und erhält uns jung bei verrinnenden Jahren. Durch seine offene Pforte strömt in unsre Seele die Nahrung, die sie für ihr Wachsthum bedarf, sie komme ihr nun aus den schimmernden Hallen der Kunst, sie erblühe ihr aus dem Anschauen schöner Menschlichkeit, oder aus dem einfachen Bilde der ländlichen Blume. Pflanze in Deinen Kindern diese Freude am Schönen, bilde ihren Sinn dafür, indem Du schon frühe sie lehrt das Klare vom Trüben, das Geordnete vom Verworrenen, das Reine vom Unreinen zu unterscheiden, und indem Du ihr Auge gewöhnt, so geistig wie leiblich, nur auf dem Rechten und Reinen und Schönen gern zu ruhen, so wirst Du ihnen einen Schatz erwerben, Segen spendend fort und fort bis ins tausendste Glied. Die Bezeichnungen, „schön, edel, geschmackvoll“ sind in aller Gebildeten Mund, und mit ihnen wird Jeder den Gedanken an die höchsten Genüsse des Lebens verbinden. Jeder wird dieselben für sich und die Seinen zu erreichen streben, so weit es in seiner Macht steht. Die Reichen und Großen sammeln um sich das Schöne, aus allen Weltteilen der Kunst und des Lebens, sie umgeben sich mit Pracht und Herrlichkeit, und aus ihren Räumen verbannt ist das Rohe, Gemeine.

Ihre Kinder sehen nur das Gefällige und lernen frühe es thun. Man gewöhnt sie in maßvollen Worten zu ruhen, mit frächtigen Tritten den Boden zu berühren. Sie wissen, daß zu einer geschmackvollen Zimmereinrichtung grüne Lauben und schöne Gemälde gehören, und daß der Kastenwurf in seidnen Gardinen malerischer ist als in Kattun oder Muslin. Sie begleiten ihre Eltern in Museen und Bildergalerien, sie reisen mit ihnen durch romantische Gegenden, sehen Berge, Seen, Schlösser, Städte. Sie besitzen Bilder und Bücher, hören die beste Musik und besuchen das beste Theater, ihnen stehen offen die Thore alles dessen, was dem menschlichen Leben die höchsten Genüsse, die edelsten dauernden Freuden verleiht.

Sollten sie nicht auf dem Weg sein, ihre Sinne und Seelen allein auf das Schöne und Große zu richten und zu dessen Ausübung sich zu bereiten? O gewiß, und ganz sicherlich Nein! Vielmehr ist das der Weg, um die Thatkraft zu eigenem Schaffen des Schönen zu lähmen und Aug und Ohr dagegen abzustumpfen, und Ueberdruß und Langeweile zu erzeugen. Die Fähigkeit das Schöne in sich aufzunehmen, und der Begriff von dem was schön ist, ist auf verschobenen Stufen der Entwicklung sehr verschieden. Da wo Dein gebildetes Auge nach sanften Mischfarben fragt, und sich der Harmonie von Farbenreihen freut, da ist dem rohen Naturmenschen und Deinem Kinde ein feuerfarbener Fleck noch aller Schönheit Inbegriff. Und wo sich Dein geübtes Ohr am Tünerreichtum Beckhovenscher Symphonien erfreut, wo Du unter der Fülle von Klängen noch jede

einzelne Tonfolge harmonisch herausgehören und sie in ihrer Zusammengehörigkeit mit dem Ganzen würdigen kann, wo sich Deine Seele in die garten Abstufungen verliest, die im fallenden Wasserbach wechseln, eilt noch der hohe Dorfbewohner den schrillen Tönen der Tanzmusik nach und das Kind einer einfachen Volksmelodie.

Wißt Du nun Deinen Zögling dahin führen, daß Schöne zu empfinden, wie es sich Dir in Uebereinstimmung und als der Ausdruck des höheren Gedanken darstellt, und seinen Geist damit harmonisch schmücken, sein Leben innerlich bereichern, so folge diesen Wünschen der Natur.

Entzieh dem Kinde nicht, wovon es angezogen wird, gewähre ihm vielmehr das Einfachste zuerst, um ganz allmählig darauf fortzubauen und es zuletzt empfänglich für das Vollendete zu machen. Gib ihm zuerst statt bunter Stoffe Roth, Gelb und Blau. Sing ihm statt voller Opernweisen ein kleines Lied von vier, fünf Tönen vor. Zeig ihm statt bunter Bilder, die klaren Figuren, die Du kennst.

Das Leben ist dem Kinde zu Anfang eine Traumwelt, und aus dem Nebel treten ihm nur allmählig, erst einzeln nach und nach die Dinge nah. Du hast es in der Hand, ihm das zu bieten, womit sich seine Seele füllen soll. Es sind die Dinge, mit denen Du seine Hand, sein Aug und Ohr beschäftigt, die Stoffe, die Du ihm zum Spielen gibst, die Worte, die es hört und nachspricht.

Nicht die Masse des Angehörigen, Angehautes bildet Dein Kind, sondern die wenigen Dinge, die seinem Sinn und Geist klar und verständlich werden. Nicht jene Dinge, aus denen Du Genuß schöffst, frommen Deinem Kinde, es braucht viel weniger, kann nur das Allereinfachste aufnehmen, die Masse überläßt es und kumpst es ab.

Du siehst das ein und fragst, woher soll ich die Dinge nehmen, die meinem Kinde heilsam sind, wo die Gelegenheiten auffinden, die ihm den Weg zum wahren Schönen zeige und seinen Sinn zum Rechten, Keinen, Oben wende?

So folge mir zu jenem sorgsamem Erzieher, der es versteht dem Kinde den Schönheits Sinn mit in die Welt zu geben, und frage, welche Mittel er hat zu seinem Zweck. Geh mit mir in den Kindergarten, und sieh mit wozu nach Friedrich Fröbels Weisung, und wie die Kinder spielen. Wir treten in ein helles Zimmer, auf dessen leeren Wänden wir klar die Absicht lesen, daß man mit Fleiß hier Alles fern hält, was hören und verwirren kann. Nur solche Dinge sind im Zimmer, die sich auf den Gebrauch und die Beschäftigung der Zöglinge beziehen. Um einen Tisch sind Kinder von zwei bis drei Jahren versammelt, die eben mit leuchtenden Blicken ein Körbchen begrüßen, in welchem die Führerin kleine Bälle zur Auswahl herumreicht. Diese Bälle sind nicht, wie man sie sonst wohl den Kindern zum Spiel gab, buntfarbig, sondern ein jeder trägt nur eine klar ausgesprochene Farbe. Wir finden dort Gelb, Roth, Blau, Grün, Orange und Violett, die Farben, die da erscheinen, wo die Natur sie einfach durch Zerfallung des Lichtstrahls im Regenbogens hervorbringt, im Regenbogen. Die kleinen Kinder lernen hier, ehe man sie weiter führt in ihrem Spiel, diese Grundfarben unterscheiden und benennen, denn erst das ausgesprochene Wort macht die Erkenntniß in der Seele klar. Ein kleines Lied von nicht mehr als fünf Tönen begleitet dann das Spiel, es spricht des Kindes Wohlgefallen am Spiel, die Eigenschaft des Balles und seine Art sich zu bewegen aus, und stimmt, weil es so einfach, so ganz verständlich ist, das Kind zur Freude, zur Freude an dem Schönen wie es ihm hier erscheint, und so weit sein noch ungeübter Sinn es überhöher begreift.

Dort um den andern Tisch sind etwas ältere Kinder

beschäftigt aus kleinen weißen Stäbchen auf dem dunklen Grunde des Tisches Figuren zu bilden. Man lehrt sie senkrechte und waagrechte Linien, und Dreiecke und Vierecke legen, und dann durch weitere Zusammenstellung Formen bilden, die durch ihr Ebenmaß des Kindes Auge, und durch den darin ausgesprochenen Gedanken den Sinn auch des Erwachsenen befriedigen. Je mehr das Kind mit dem Vernunftgedanken, der diese, wenn noch so einfachen Gebilde hervorzieht, vertraut wird, um so besser erfüllt es dann die Forderung, daß seine Darstellung als ein nothwendig in sich selbst bedingtes Ganze, und ohne fremdes Beiwerk erscheine, um so besser, und mit um so größerer Freude wird es sein Thun vollbringen. Daher benennt man hier dem Kinde die Linien nach ihrer Lage, Wir bespricht mit ihm die Flächen nach Zahl der Seiten, Winkel relativer Größe, prüft und vergleicht und gibt ihm so den Einblick in das Wesen der Schönheit, soweit dasselbe auf seiner Stufe ihm beargtlich ist.

Die Stunde schlägt, die Kinder verlassen ihre Plätze und gehen in ein anderes Zimmer, um einer vorgeschrittenen Abtheilung Platz zu machen, die vom heitern Bewegungsspiel kommend jetzt freudig die Tische umgibt, um auf höherer Stufe, in ähnlicher Weise wie vorher die Kleinen, beschäftigt zu werden. Wir bespricht mit ihm abgehenden Kleinen einen Augenblick in ihren Spielfaal und finden dort wieder den Eindruck zwangloser, wohlthuerer Ordnung, sehen schöne Bewegungen, verschlungene Linien, die sich bald zu klaren Kreisen auflösen, bald wieder in einanderfügen. Wir hören wohlthörende, einfache, freudig gesungene Lieder.

Jetzt zu den Tischen zurückkehrend finden wir die fünf- bis siebenjährigen Kinder mit Bau- oder Legspielen beschäftigt, und sehen mit Ueberwahrung hier die Erfolge jenes Lehrgangs, den wir vorher in seinem ersten Anfang fanden. Die Kinder bilden mit verarbeiteter Material, theils an der Hand des Unterrichts, theils freithätig bald Darstellungen aus der Umwelt, bald in der Phantasie erkundene Formen. Wir sehen aus geradlinigten Bausteinen, nach dem Wesen des Gegenstandes und der Vermittlung klare, symmetrisch schöne Erscheinungen hervorgehen, oder aus mehrfach getheilten Ringen auf der Fläche des Tisches, blumenartige und muschelförmige Gebilde entstehen, Rosetten, Kanten, Muster, deren Formen die Kinder und voll eigener Ueberwahrung und Freude zeigen.

Wir sehen Proben von Handarbeiten aus Holz, Thon und Papier, mit denen man zu anderen Zeiten die Kinder hier beschäftigt. In jeder dieser, scheinbar so spielenden Beschäftigungen ist ein auf höheres Wesen begründetes Fortschreiten vom einfach Ebenmäßigen zum freien Schönen. In diesem Fortschritt liegt zugleich die Freude des Kindes an der Arbeit und sein Entwidlungsweg.

Wir blicken hier in einen ungeahnten Reichthum von Mitteln, durch deren vollere Handhabung und wohlverstandene Verwendung sich einfach wie von selbst vollzieht, was wir bisher vergebens auf unsern kostbaren und naturwidrigen Wegen erstrebten. Denn während im Konzert Dein Kind vor Langeweile und Betäubung einsinket, siehst Du es hier voll Lust und unerschütterlicher Freude, bald ganz allein, bald gemeinsam mit seinen Genossen sein kleines, frohes Lied ausfügen. Und wo sein buntes Bilderbuch, und Kunstsaal und Theater es längst mit Ueberdruß erfüllt, sind diese Bilder, die es sich hier aus Stäbchen, Ringen, Bausteinen schafft, und denen seine Phantasie Belebung und ewig neuen Reiz verleiht, ihm eine frische Welt der Liebe für das Schöne, in der es gern verweilt, was ihm bisher aus Mitterhand geboten ward.

Der Kindergarten nimmt die Kinder nur drei, vier Stunden täglich auf, und was die andere Zeit ausfüllt, liegt außer seiner Macht, aber die Fröbelsche Erziehungsweise bietet, vollständig durchgeführt, die Mittel, um jedes

Kind, je nach dem Maaße der individuellen Kraft, der Freude und Erkenntniß des ewig Schönen zuzuführen; darum kenne Jeder und schähe und benutze diese Mittel.

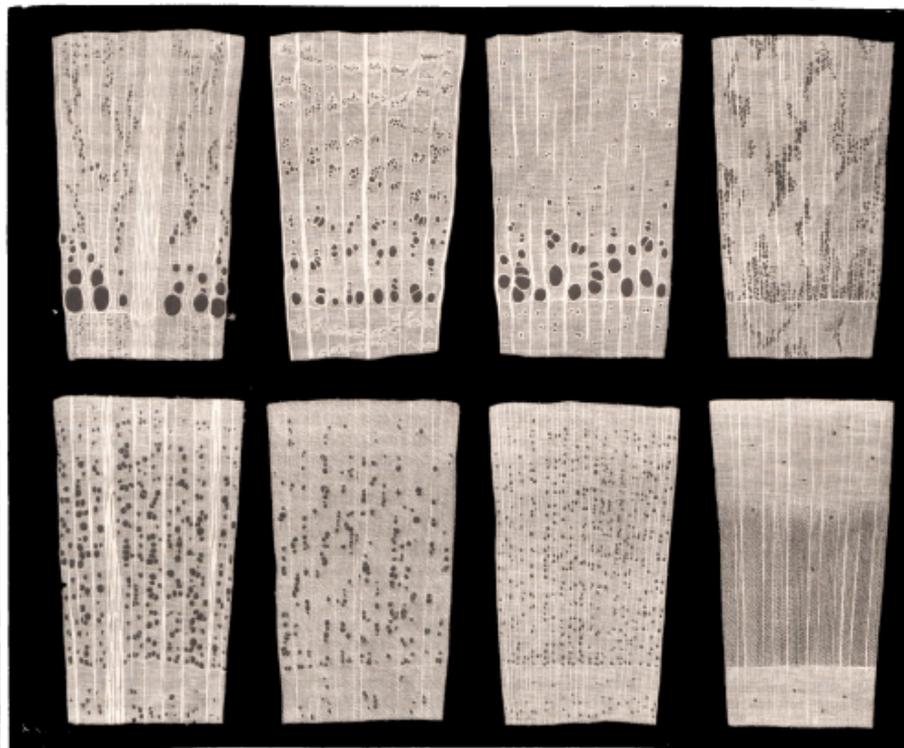
## Die anatomischen Unterschiede der Holzarten.

1. Eiche.

2. Rüstler.

3. Gäh.

4. Kreuzdorn.



5. Buche.

6. Linde.

7. Birnbann.

8. Kiefer.

„Mit einem scharfen Messer und einer Lupe kann man im Holzkorbe lehrreiche und unterhaltende Studien machen, und wenn im Walde die alten Blätter und Blüthen nicht mehr, oder die neuen noch nicht da sind, so bieten die verschiedenen Baumarten durch ihre Rastchen Ertrag; denn man begegnet überall dem vorstehend geschilderten Gesche der Holzbildung und doch einer Fülle von feinen Abwechslungen.“

Dies waren die Schlussworte eines Artikels „das Holz“ in Nummer 3 unseres vor. Jahrganges, auf den ich mich jetzt beziehen muß, wenn ich nicht genöthigt sein will, um-

ständliche Wiederholungen zu machen, welche Allen denen meiner Leser und Leserinnen sehr unlieb sein müßten, welche unser Blatt von Anfang an besitzen.“

\*) Ich kann bei dieser Gelegenheit nicht umhin, auf einen unvermeidlichen Uebelstand unserer wie aller ähnlichen Zeitschriften hinzuweisen, um so weniger, als mir diese Gelegenheit ganz erwünscht kommt, über das Verhältnis und die Tendenz des Blattes zu den Lesern und deren Bedürfnis einiges vorzubringen. Wenn es nicht aus dem Blatte hervorragt sein sollte, dem sei es hier nur herabgesetzt, daß „Aus der Heimath“

Eichenholz, Mahagoniholz, Kuffbaum-, Buchsbaum-, Ebenholz unterscheidet zwar Sebermann von einander, und alle zusammen vom sogenannten weissen Holze, worunter man gewöhnlich das der Nadelbäume versteht; aber diese Kenntniß ist selten mehr als ein bloßes allgemeines Erfahrungswissen, gegründet auf Farbe, Zeichnung und Härte und einige andere in das Auge fallende Kennzeichen. Dies reicht aber nicht aus. Umfragen zu können, man lenne eine Holzart, muß man genau hingesehen haben, und wir haben hier einen von den Fällen, in welchen der Naturkundige ausruft: „sehen und sehen ist zweierlei!“ Um dieses Sehen der zweiten Art zu ermöglichen, bedarf es aber nicht des Mikroskops, sondern eine Lupe reicht dazu aus, bei manchen Holzarten bedarf ein gesundes Auge nicht einmal dieser.

Von den drei Hauptansichten eines Stückes Holzes: dem Querschnitt, dem Spaltschnitt und dem Seitenanschnitt, die wir in dem angeführten Artikel kennen lernten, trägt der Querschnitt am meisten dazu bei, die Holzarten von einander unterscheiden zu lernen. Wie mit Berücksichtigung dieser verschiedenen Ansichten des Holzkörpers eine Holzsammlung einzurichten ist, darüber belehrt uns der Artikel in Nr. 12 dieses Jahrganges. In diesem ist auch von anatomischen Holzsammlungen die Rede, welche aus ganz dünnen Querschnitten bestehen.

Wenn es nicht darauf ankommt, diese Querschnitte als zollgroße Platten zu besitzen, wenn es im Gegentheil genügt, nicht für das Auge der ersten Art, welches Schönheit verlangt, sondern für das Auge der zweiten Art, welches Wahrheit verlangt, die unterscheidenden Kennzeichen zu besitzen, der kann im buchfälligen Wortsinne eine solche Sammlung aller deutschen Holzarten in der Westentasche bei sich führen, weöhalb ich sie dort auch Miniatursammlungen nannte.

Der Oberförster Dr. Nördlinger, Professor an der land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalt in Gohenheim bei Stuttgart, hat das große Verdienst, solche kleine Holzsammlungen seit 1850 in den Verkehr gebracht zu haben, nachdem ich selbst im Jahre 1847 zur Herstellung von solchen einige Fingerzeige gegeben hatte. \*)

nicht sowohl unterhalten, sondern belehren will, und daß ich mich Publikum nur unter Demen suche, welche die ernstliche Mühe haben, selbst mit einiger Anstrengung, etwas lernen zu können. Dabei ist es mir auch keineswegs unerwartet gekommen, daß die Abonnentenzahl nicht in vierzehnjähriger Progression vermehrt gegangen ist, wie ich diesen manche andere große Blätter rühmen, welche ihren Lesern allwöchentlich eine reich besetzte Tafel von Kunst- und Gewürzen aufstellen. Auch diejenigen Artikel unserer Blätter, welche hinsichtlich des unterhalteneren Natur- und, verfolgen wenigstens immer ein bestimmtes humanes Ziel, und wollen anregen. Wenn dem nun so ist, aber wenigstens nicht unangefochtenes Streben ist, daß dem so sei, so muß es ganz dieser Aufzucht angemessen gefunden werden, daß unser Blatt von Nummer 1 bis zum dreizehnten Jahrgang immer ein Ganzes, gewissermaßen eine lose zusammenhängende Encyclopädie der Naturgeschichte ist, wodurch es notwendig beträgt wird, daß sich folgende auf frühere Artikel beziehen. Dies würde freilich mit sich bringen — und ich kann viele Beispiele nicht in Abrede stellen, — daß man, so weit man es vermag, sich in den Besitz des Blattes von seinem ersten Erscheinen an setze. So wenig nun natürlich ich hierbei eine Verfügung habe, ebenso sehr muß ich die Leser obigen Artikels bitten, es als eine Folge der Natur unserer Blätter gebührend hinzunehmen, wenn ihnen in diesem Artikel manches zu wünschen übrig bleiben sollte, nämlich das, was in Nummer 3 des vor. Jahrganges ausführlich verhandelt worden ist, und was ich ungenügend ebenso ausführlich hier noch einmal verhandeln darf.

\*) G. A. Köhlmayer, Versuch einer anatomischen Charakteristik des Holzkörpers der wichtigsten deutschen Bäume und Sträucher. Eine Ergänzung zu Reume's Forstbotanik und anderen forstbotanischen Werken (Vollständiger Abdruck aus dem

Unter dem Titel „funfzig Querschnitte der in Deutschland wachsenden hauptsächlichsten Bau-, Werk- und Brennholzer“ hat Dr. Nördlinger „für Handwerker, Techniker und Holzarbeiter“ eine solche Holzsammlung herausgegeben, welche ich meinen Lesern an gelegentlich empfehle. Derselbe hat das äußerliche Ansehen eines kleinen Buches und enthält von jeder Holzart, ungefähr von der Größe unserer 8 Figuren, einen so dünnen Querschnitt, daß man daran den anatomischen Bau mit der Lupe und dem Mikroskop vollkommen deutlich sehen kann. Es ist mir nicht bekannt wie die Einrichtung des schneidenden Instruments beschaffen ist, seine Leistungen lassen aber nichts zu wünschen übrig und gewähren für das Auge den Vortheil, daß man das feine Gefüge in einer größeren Fläche übersehen. Der Preis der Sammlung beträgt 2 $\frac{1}{2}$  Thlr. und es ist ihm ein erläuterndes Heftchen von 32 Seiten beigegeben. Für diejenigen, welche sich eine umfassendere Holzkenntnis verschaffen wollen, schalte ich noch ein, daß Dr. Nördlinger noch zwei weitere ganz gleich eingerichtete Holzsammlungen von je hundert europäischen und ausländischen Holzarten (wie die erstgenannte im Cottaschen Verlag in Stuttgart und Augsburg) im Preise von je 4 Thlr. 20 Sgr. herausgegeben hat.

Unsere heutigen Figuren sind in ungefähr zwanzigmaliger Vergrößerung nach Nördlinger'schen Querschnitten gezeichnet; es versteht sich daher von selbst, daß die Figuren nur einen kleinen Theil eines solchen darstellen.

Bevor wir auf die von selbst in das Auge fallenden anatomischen Unterscheidungsmerkmale eingehen, sei in Beziehung auf alle 8 Figuren voraus Einiges über die Beziehung der dargestellten Holzstücke zum ganzen Baumquerschnitt und über die Darstellungsweise bemerkt.

Die von unten nach oben verlaufenden Markstrahlen treten nach oben etwas weiter auseinander als unten, woraus von selbst hervor geht, daß wir oben die Rinde, nach unten das Mark zu suchen haben. Auf jede Figur fällt eine Jahresgrenze, welche an Figur 1 beiderseitig durch ein Sternchen bezeichnet ist. Wir haben also unterhalb der Jahresgrenze die letzten Zellenschichten des vorhergehenden Jahrganges, und oberhalb derselben nahezu den ganzen folgenden Jahrgang.

Was die Darstellung betrifft, so erklärt sie sich zwar leicht von selbst, es sei aber zum Ueberflus noch hervor gehoben, daß die Querschnitte als Stücke eines feinen weissen Gewebes aufgesetzt sind, welche auf einer schwarzen Unterlage liegen. Es bedarf übrigens wohl kaum der Erwähnung, daß die Figuren keine bis zu das feine Detail treue Abbildungen sein können, denn dazu müßte die Vergrößerung eine viel bedeutendere sein. Es sind vielmehr die Figuren, in Beziehung auf die Grundmasse des Holzes, die Holzellen nur schematisirt, d. h. durch die dicke Kreuzschraffur nur annähernd angedeutet. In dieser Grundmasse sehen wir größere und kleinere runde schwarze Flecken, die Gefäße, und von unten nach oben verlaufende dünnere oder dickere Linien und Streifen: die Markstrahlen. Ich muß hierüber auf den genannten Artikel im vorigen Jahrgange verweisen.

Vergleichen wir nun die acht vorliegenden Figuren mit Berücksichtigung dieser Anbeutungen, so bemerken wir hierin erhebliche Beschiederheiten. Zunächst fällt uns auf, daß bei der Größe, Mäße und Größe am Anfang des Jahrganges sehr große Gefäße (die großen runden schwarzen Flecken)

vierten Bande des von der Akademie für Forst- und Landwirthschaft zu Eberstadt herausgegebenen Jahrbuchs 3) Dresden und Leipzig in der Knebel'schen Buchhandlung, 1847.

vorhanden sind, welche den übrigen Holzarten abgehen. Zwischen diesen und den sehr kleinen Gefäßen des Birnbaumholzes zeigen die Gefäße der Buche, Fig. 5, eine Mittgröße, während die Kiefer, Fig. 8, gar keine Gefäße hat, da wir die einzelnen schwarzen Pünktchen des Kiefernholzes als etwas anderes kennen lernen werden.

Einen anderen erheblichen Unterschied finden wir in der Vertheilung und Gruppierung und in der Häufigkeit der Gefäße, worin uns namentlich Figur 4, das Holz des Kreuzdorns (Rhamnus cathartica) auffällt. Kurz wir sehen, daß in den inneren Gestaltungen des Holzgewebes dieselbe Randhaftigkeit und Regelmäßigkeit stattfindet, wie in den Gestaltungen der Wälder und Blüthen. Gehen wir nun die Charaktere der dargestellten 8 Holzarten etwas ausführlicher durch, wobei wir zunächst das allen Gemeinsame im Auge behalten.

Vor allem sehen wir, daß der Masse nach die Zellen vorwalten und daß die Gefäße die Porosität des Holzes bedingen. Es ist daher eine Holzart um so fester und dichter, je weniger und enger Gefäßröhren sie hat. Dies ist jedoch nicht an sich und ohne weiteres richtig, denn dann müßte ja das Holz der Nadelbäume, welches gar keine Gefäße hat, das dichteste und festeste sein, während wir gerade dieses vorzugsweise zu einem Holz nennen. Es erfordert noch, daß zugleich die Zellen möglichst eng und dickwandig sind. Beides ist im hohen Grade bei dem Buchenbaumholz der Fall, es bildet daher eine überaus gleichmäßige dichte, harte Masse und ist darum bis jetzt das einzige Holz, welches in der Holzschneidkunst verwendet wird. Deshalb sehen wir den Grund unserer heutigen Holzschneidkunst als ein reines tiefes Schwarz, während derselbe, wenn wir Eichenholz genommen hätten, Reihen weißer Pünktchen — die Köcher der großen Gefäße — zeigen würde.

Wir sehen ferner allen gemeinsam die Markstrahlen, deren Lebensbedeutung wir in dem Artikel „Frühlings-erwachen des Baumes“ im vorigen Jahrgange näher kennen lernten. Daß aber auch hinsichtlich der Markstrahlen Verschiedenheit stattfindet, zeigt der Augenschein unserer Figuren, und werden wir bei der näheren Betrachtung unserer 8 Holzarten genauer unterscheiden lernen.

Um nun auf diese einzugehen, so müssen wir zunächst Eiche, Rüste (oder Ulme) und Esche als die alleinigen drei einheimischen Holzarten bezeichnen, welche große Gefäße haben, so daß man bei ihnen große und kleine Gefäße unterscheiden kann. Diese großen Gefäße finden sich bei diesen drei Holzarten aber niemals gleichmäßig im ganzen Jahrgänge vertheilt, sondern immer nur in der jüngsten inneren (nach dem Marke zulegenden) Schicht. Am größten sind dieselben wie wir alle wissen bei der Eiche, und wir sprechen daher vorzugsweise bei ihr von „Poren“. Diese Poren bilden bei diesen drei Holzarten ein außerordentlich deutliches Merkmal der Jahresgrenzen. In dem Holze sehr alter Eichen findet sich gewöhnlich an der Jahresgrenze nur eine Reihe von großen Gefäßen, während bei dem solchen Holze der Eiche gewöhnlich eine ziemlich breite Schicht jeden Jahrgang beginnt. Es bleiben uns nun die mehr nach außen liegenden, kleinen Gefäße dieser Holzarten zu betrachten übrig. Am wenigsten finden wir deren bei der Eiche, die meisten bei der Rüste. Ihre Richtung und Anordnung bietet ein brauchbares Mittel zur Unterscheidung unserer drei Holzarten dar. Bei Eiche und Rüste sind dieselben in etwas verzweigten Zügen gruppiert, welche bei jener mit den Markstrahlen gleich verlaufen, bei dieser die Richtung derselben quer durchschneiden. Bei dem Eichenholze stehen die kleinen Gefäße mehr vereinzelt und in sehr geringer Zahl in der zelligen Grundmasse des Holzes verstreut.

Hinsichtlich der Markstrahlen nimmt die Eiche unter allen unsern Holzarten einen hervorragenden Rang ein, indem sie von allen die dicksten Markstrahlen besitzt, deren eine auf unsere Figur 1 fällt; sie sind aber ebenso durch ihre Länge und Breite ausgezeichnet, wobei wir Dicke, Länge und Breite ebenso auffassen wie an einem Brete oder Bande, der Holzarbeiter nennt diese großen Markstrahlen beim Eichenholze „Spiegel“, weil sie auf dem Spaltquerschnitt spiegelnde Flächen bilden.

Von besonderem Interesse hinsichtlich des anatomischen Baues ist das Holz des Kreuzdorns Figur 4, indem bei demselben die sehr kleinen Gefäße in netzartigen oder gestamten Partien in der Zellenmasse vertheilt sind, wobei niemals einzelne Gefäße sich von den übrigen trennen. Keine andere unserer deutschen Holzarten mit Ausnahme einiger ganz kleinen Blüthe zeigt dieses bemerkenswerthe Kennzeichen.

Das Buchenholz hat unter denjenigen unserer deutschen Holzarten, welche großer Gefäße ermangeln und also nur sogenannte kleine Gefäße haben, verhältnißmäßig noch die größten Gefäße. Dieselben sind in der Zellenmasse reichlich und gleichmäßig vertheilt, werden jedoch in jedem Jahrgange nach außen hin immer kleiner und seltner, und es zeigt daher jeder eine beinahe gefäßlose äußerste Schicht. Ein sehr bemerkenswerther Charakter des Buchenholzes liegt in den Markstrahlen, welche unter allen deutschen Holzarten nächst der Eiche bei ihm am breitesten und dicksten sind und den Namen Spiegel noch mehr verdienen, weil sie auf der Spaltfläche, wo sie bis  $\frac{1}{2}$  Zoll weit erscheinen, einen spiegelnden Glanz und eine braunrothe Farbe zeigen. Wie bei dem Eichenholze, so sind auch hier nur wenige in unbestimmten Wäldern vertheilte Markstrahlen von erheblicher Dicke, zwischen welchen die übrigen sehr zahlreichen nur durch die Lupe zu erkennen sind.

Dem Buchenholze sehr ähnlich ist das der Platane, jedoch hat dieses nur diese oder wenigstens mit unbewaffnetem Auge stets erkennbare sehr zahlreiche Markstrahlen, wodurch der Querschnitt regelmäßig gestreift erscheint; die Gefäße sind viel gleichmäßiger im Zellgewebe vertheilt, und es fehlt ihm ein Kennzeichen, wodurch das Buchenholz auch vor anderen Holzarten ausgezeichnet ist; dieses besteht darin, daß die Jahresgrenzen zwischen je zwei dicken Markstrahlen immer einen kleinen, auswärts gerichteten Bogen bilden.

Wie das Buchenholz, so gehört auch das Linden- und Birnbaumholz, Figur 6 und 7, in diesejenige große Klasse von Holzarten, bei welchen die Gefäße, welche stets nur kleine sind, gleichmäßig in der zelligen Grundmasse zerstreut sind. Es sind daher die Gefäße zur Unterscheidung der Art von untergeordnetem Werth, und man muß sich daher nach andern Unterscheidungsmerkmalen umsehen. Von den fünfzig Holzquerschnitten Nördlinger gehören sechsundzwanzig in diese Abtheilung, welche derselbe in zwei Unterabtheilungen bringt: a. die Poren stehen entweder ganz vereinzelt, oder doch so, daß sie sich in den Gruppen kaum, oder nur wenig drücken, und b. die Poren wo sie vereinigt sind sich fast drücken. Wir sehen, daß Lindenholz zur Unterabtheilung b, Birnbaumholz dagegen zu a gehört, und daß außerdem zwischen beiden, abgesehen von ihren Verschiedenheiten in Härte und Farbe, auch andere anatomische Unterschiede stattfinden. Die Markstrahlen des Lindenholzes sind dicker, weniger zahlreich und ungleichmäßiger vertheilt. Die Gefäße (oder wie sich Nördlinger dem gewöhnlichen Sprachgebrauch gerecht werdend ausdrückt die Poren) sind beim Lindenholze erheblich größer und weniger gleichmäßig vertheilt.

Es bleibt uns noch in Figur 8 das Kiefernholz, ein

Vertreter der Nadelholzarten übrig. Wir sehen darin nur äußerst wenige Poren und wir erfahren schon oben, daß diese Poren keine Gefäße sein sollten. Rördlinger nennt sie ganz reichend „Harzporen“, weil sie die querdurchschnittenen, haarfeinen Gänge im Holzgewebe sind, in welchen Harz enthalten ist. Während bei allen unsern Laubbölgern das Holzgewebe aus Zellen und Gefäßen zusammengesetzt ist, wobei wir wie gesehen haben in der gegenseitigen Verbindung beider eine regelmäßige Mannichfaltigkeit stattfindet, so besteht das Nadelholz lediglich aus Zellen, welche auffallend regelmäßig zwischen den überaus zahlreichen und sehr feinen Markstrahlen in Strahlenreihen geordnet, und auf dem Querschnitt meist größer als bei irgend einem Laubholz sind. Dazu kommt noch, daß bei den Nadelbögern in jedem Jahrring das „Frühlingsholz“ vom „Herbstholz“ auffallend verschoben ist. Unter Frühlingsholz verstehen wir nämlich bei Rördlinger die zuerst gebildete innere, bei den Nadelbögern weichere und heller gefärbte, bei den Laubbögern gefäßreichere Schicht; unter

Herbstholz die äußere, im Herbst gebildete Schicht des Jahrringes, welche bei den Nadelbögern bekanntlich härter und dunkler als jene, bei den Laubbögern meist auffallend gefäßreicher ist. Dieser Unterschied zwischen Frühlingsholz und Herbstholz ist unter unsern Nadelbögern bei der Kiefer meist am deutlichsten ausgeprägt und dadurch, so wie durch die viel zahlreicheren Harzporen von der Fichte, Lärche und Tanne zu unterscheiden, welches letztere mit dem Laubholz frei von allen Harzporen ist.

Diese acht Beispiele werden hinreichen meinen Lesern und Leserinnen zu beweisen, daß der Holzkörper unserer Bäume und Sträucher nicht minder als deren Blüten und Blätter, für den unterscheidenden Scharfblick ein ergiebiger Lummelpfad ist. Alles, was wir in Vorstehendem über die anatomischen Unterscheidungsmerkmale erfahren haben, ist mit einer gewöhnlichen Doppellupe, für welche ein Thaler ausreicht, deutlich zu sehen, ist also nicht hinter dem für Viele unbesiegbaren Hindernisse eines theuern Mikroskops versteckt.

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber die Desinfection der Londoner Gloaken  
 von H. W. Hofmann und G. Kraußland Versuche angestellt, wodurch aus dem Englischen polnischen Journalle Reisebericht entlehnt ist: Unter zahlreichen Vorschlägen, welche bezüglich des Desinfectirens dieser Produkte eingebracht waren, fanden Hofmann und Kraußland nur wenige, welche mit dem zur Wohlthatigkeit versehen zu Grunde gelegten Plane vereinbar waren, und unter diesen nur einen einzigen, welcher sich bei den im Obesigen angeführten Versuchen als gerühmt wirksam bewährte. Nach letzterem Vorschlage soll als Desinfectivmittel das sogenannte salzsaure Gifen von Dales benutzt werden, welches im Wesentlichen eine concentrirte Lösung von Gifenschlorid ist. deren desinficirende Wirkung bereits vor mehreren Jahren von Ghermann nachgewiesen wurde. Dieses Mittel wurde im Besondern mit zwei anderen bekannten Desinfectivmitteln, dem Kalk und dem Chlorkalk, vielen Versuchen unterworfen. Diese Versuche führten zu dem Ergebnisse, daß die Desinfection der Gloakenstoffe sowohl durch Gifenschlorid, als durch Chlorkalk oder Kalk bewirkt werden kann, daß aber, wenn man von jedem dieser Mittel eine denselben Geldwerth repräsentirende Menge anwendet, das Gifenschlorid vor den beiden anderen entschieden den Vorzug verdient, der Chlorkalk aber weit wirksamer ist, als der Kalk. Dieses Ergebniß bezieht sich sowohl auf die unmittelbare Einwirkung der drei Mittel auf die Gloakenmasse, als auch auf die Dauerhaftigkeit der hervorgerufenen Wirkung; berücksichtigt man aber namentlich die letztere, also den Umstand, ob die geruchlos gemachten Substanzen auch geruchlos bleiben, so stellt sich die Ueberlegenheit des Gifenschlorids noch entschiedener heraus, wozu noch kommt, daß es bedeutend billiger als die beiden anderen Mittel ist. Die Versuche, durch welche Hofmann und Kraußland zu diesen Resultaten gelangten, hielten sie in der heißesten Jahreszeit, nämlich in der letzten Hälfte des Monats Juli, mit den aus mehreren Hauptquellen Londons austretenden Rassen an.

Die Schwalben waren in den letzten Wochen so selten geworden, daß es schon dieß, sie sind davongezogen und es wird einen frühen Winter geben. Ich halte des Mittags gewöhnlich umfassen auf einem freien Plage, der nach Süden sich verliert in ein sanft ansteigendes Feld, nach Norden aber durch die weitläufige Gäulerrreihe meines Doms mit dahinterliegenden schmalen Gehölz begrenzt wird. Ich halte mehr als zehn Häuser, in und an denen Schwalben gebüdet, in nächster Nähe. Dennoch konnte ich gestern Mittag, den 12. September, während einer Stunde, von 12 bis 1 Uhr, nicht mehr als 4 Schwalben zählen. Druze dagegen, wo das Thermometer in der Sonne 11 $\frac{1}{2}$ ° mehr zeigt,

der Wind freilich derselbe geblieben, aber die Luft viel reiner und nicht so herbe, gleichen Schauern von 15 bis 22 Schwalben in der hohen Höhe über mir her und hin. Man muß also solche Erscheinungen beachten, um sich in diesem Theil der naturgeschichtlichen Wissenschaften (Phänologie) nicht zu täuschen. J. D.

Die Ketschepfel vom Borstisch (Borago officinalis) sind während der Blüthezeit fast ausgebreitet. Haben aber Blumenkrone und Staubgefäße ihren Zweck für die Befruchtung erfüllt, so richten sich jene aus der Höhe empor, um unter einem spitzigen Winkel beinahe zusammenzuheben. Dadurch wird die Blumenkrone losgehoben, fortgeschoben und abgeworfen. Zumeilen geschieht's, daß die Blumenkrone nicht sofort vom Plage weicht; aber das hält die Ketschepfel nicht im geringsten auf, sie drücken in dem Falle die wellende blaue Blume zwischen sich zusammen. Je näher dem Herbst, je häufiger trifft man anstatt der blauen eine drohtroten Blüthe, besonders in diesem Jahre. J. D.

### Für Haus und Werkstätt.

Verbrochenes Porzellan kann man durch stundenlanges Kochen in süßer Milch wieder zusammenfügen, jedoch muß wohl Sorge getragen werden, daß sich kein Staub zwischen den Bruch gefügt hat. Zu dem Zweck legt und bindet man die Scherben sofort zu der alten Form zusammen. Das Mittel ist jedoch nur bei feinem Porzellan von dauerndem Erfolg. J. D.

Sauern oder geronnenen Rahm wieder zu süßem und völlig flüssig zu machen, treibt man nach der norddeutschen Zeitung anfarlöhliches Requatron (nicht solenlaures Natron, wodurch leicht ein feißiger Geruch entsteht) oder „Natronlauge“, welche man in den Apotheken erhält, hinein und erreicht seinen Zweck vollkommen. J. D.

### Verkehr.

Herrn G. R. in G. — Der überreife Zahn stammt von dem Hahn unserer Wärdere, welchem man von bejahrtem Roman Equus fossilis gegeben hat, röglieh das vorweltliche Pferd von dem heutigen als Art kann verstanden werden ist. Der Zahn ist bei breite Oberseite von der rechten Seite des Oberkiefers. Zähne und andere Gebirge des vorweltlichen Menschen finden sich in den Diluvialschichten überall verbreitet, selbst in Amerika, wo es bekanntlich in der letzten Periode aufgehoben worden war und erst seit Columbus wieder eingeführt wurde.

Herrn W. D. in G. — Dank für Ihre Zusendung, von denen ich die größere dem Herrn Verleger, zwei von ihnen in einem Briefe der kritischen Beileid zur Berücksichtigung übergeben habe.

**Nicht zu übersehen!** Mit dieser Nummer schließt das Quartal, und es haben daher die Abonnenten schlenig die Bestellung des neuen anzugeben, da die Postanstalten die Nichtabbestellung nicht als stillschweigende Bestellung annehmen.