N.2

Nro. 2.

Der Kalkstein lapis calcareus . . . . . .

Der Siebenbürgische und Italienische Marmor, der Kalkspath aus Hüttenberg in Kärnten, und der Kalktropfstein aus Eisenerz in Steyermark sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

Von den Steinen überhaupt.

Die Steine unterscheiden sich von den übrigen Mineralien dadurch, daß ihre Theile einen starken Zusammenhang haben, und sich weder durch Wasser von einander trennen, noch auch durch den Hammer in eine andre Lage bringen lassen. Sie entstehen durch die Verbindung verschiedner Erdarten; doch läßt sich die Art und Weise, wie sich die erdigen Theilchen durch ihre Vereinigung die mancherley Arten von Steinen bilden können, noch nicht völlig erklären.

Wenn man die Steine eine Zeit lang in einem starken Feuer liegen läßt, so bemerkt man unter denselben folgende merkwürdige Unterschiede. Einige werden im Feuer zu Kalk, andere zu Glas, und noch andere bleiben darin unveränderlich. Es gibt aber auch Steine, die aus einer Vermischung verschiedner Arten von Steinen, Erden und andrer mineralischen Körper bestehen. Bisweilen trifft man auch Steine an, welche die Gestalt eines Körpers aus dem Thier- oder Pflanzenreiche zeigen. Man kann daher die ganze Classe von Steinen, nach dem Beyspiele einiger Schriftsteller, bequem in fünf Ordnungen eintheilen, nähmlich:

1. Kalkartige.
2. Glasartige.
3. Feuerfeste.
4. Felsartige, oder vermischte.
5. Gebildete.

I. Ordnung.

Die Kalkartigen.

Durch kalkartige Steine, wenn man diese Benennung in der weitläufigern Bedeutung nimmt, versteht man alle Gattungen von Steinen, welche die Eigenschaft besitzen, daß sie im Feuer locker werden und hernach in einen Staub zerfallen, mit Wasser vermischt aber wieder erhärten. Man bemerkt bey dergleichen Steinen folgenden Hauptunterschied. Einige brausen mit Scheidewasser, und zerfallen, wenn sie vorher gebrannt worden sind, im Wasser mit einer starken Erhitzung. Bey andern hingegen trifft man diese Eigenschaft nicht an. Die erstern nennt man kalkartige im engern Verstande, und die andern gipsartige Steine.

Von den kalkartigen Steinen im engen Verstande.

Zu den kalkartigen Steinen gehöret nicht nur der gemeine Kalkstein, sondern auch der Marmor, der Kalkspath, und der Kalksinter oder Tropfstein.

Der gemeine Kalkstein.

Der gemeine Kalkstein, aus welchem der zum Bauen nöthige Kalk gebrannt wird, ist der Gestalt und Farbe nach sehr verschieden. Es gibt graue, schwärzliche, braune, grünliche und röthliche, theils dichte, theils körnichte, theils streifichte Kalksteine. Man nützt aber die mürbe gebrannten Kalksteine oder den Kalk, welcher ungelöscht heißt, so lange er noch nicht mit Wasser übergossen worden oder an der Luft zerfallen ist, nicht nur beym Bauen zur Verbindung der Steine und Uebertünchung der Mauern, sondern auch noch sonst auf verschiedne andre Art. Denn erstlich ist er ein vortreffliches Mittel zu Verbesserung der kalten und thonichten Felder. Hernach wird er auch von den Aerzten und Wundärzten wegen seiner trocknenden und beizenden Kraft wider mancherley Zufälle, und in der Chymie zur Auflösung verschiedner schleimiger, öliger und harziger Körper gebraucht. Die Seifensieder bereiten daraus eine scharfe, zur Verfertigung der Seife sehr nützliche Lauge. Die Färber, Lohgärber, Weißgärber, Pergamentmacher und andre Handwerker wissen sich desselben ebenfalls mit vielem Vortheile zu bedienen.

Der Marmor.

Der Marmor, welcher in den chymischen Versuchen eben die Bestandtheile zeigt, wie der gemeine Kalkstein, unterscheidet sich von diesem vorzüglich durch ein dichteres und festeres Gewebe. Er nimmt eine schöne Politur an, deren die gemeinen Kalksteine

nicht fähig sind, und wird von allerhand Farben gefunden. Einige Marmorarten zeigen allerhand Streifen, Flecken und Figuren, aus denen eine geübte Einbildungskraft Schlösser, Städte, Bäume und Landschaften zu machen pflegt. Der gewöhnliche Gebrauch, den man von dem Marmor macht, ist ohnehin hinlänglich bekannt. Wo es dergleichen Steine in Menge gibt, bedient man sich derselben auch bisweilen zum Kalkbrennen *).

*) Fig. 1. ist der Siebenbürgische Marmor oder so genannte Großwardeiner, Fig. 2. ein Italienischer Marmor abgebildet.

Der Kalkspath.

Der Kalkspath, wovon es ebenfalls verschiedene Arten gibt, ist ein blättriger Stein, der sich auch zu Kalk brennen läßt. Man unterscheidet meistentheils den gemeinen Spath, den Würfelspath, den Schieferspath und den durchsichtigen Spath. Der gemeine Kalkspath ist undurchsichtig, und besteht aus so unordentlich unter einander vermischten Theilen, daß sich ihre Würfel nicht unterscheiden lassen. Der Würfelspath ist ebenfalls undurchsichtig, aber etwas fester als der gemeine Kalkspath, und rhomboidalisch oder spitzwürflich. Unter dem durchsichtigen Spathe ist vorzüglich diejenige Art merkwürdig, welche isländischer Kristall oder Doppelstein genannt wird, weil man die dadurch betrachteten Gegenstände doppelt sieht *).

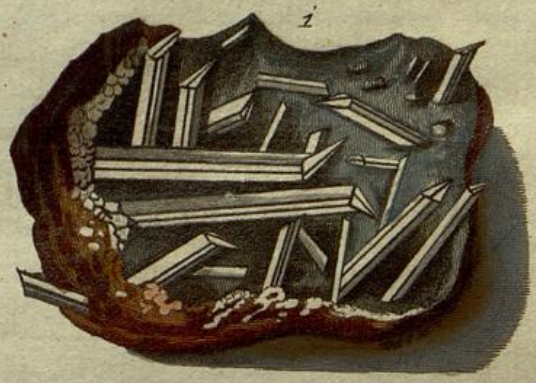
*) Fig. 3. ist ein Kalkspath aus Güttenberg in Kärnten abgebildet.

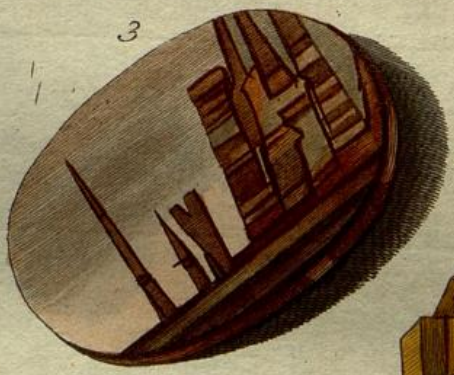
Der Kalksinter oder kalkartige Tropfstein.

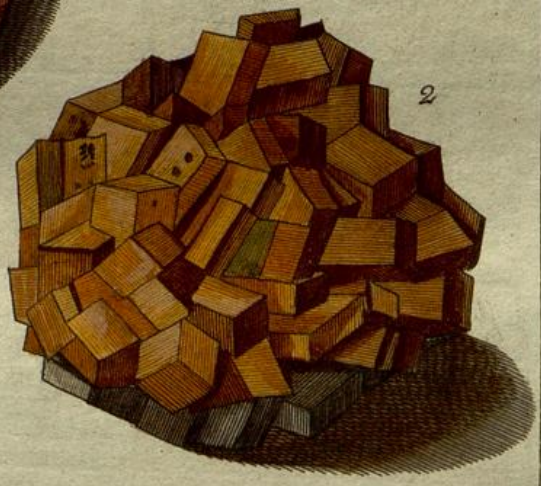
Der Kalksinter oder kalkartige Tropfstein entsteht durch die Verhärtung des in der Erde herab tröpfelnden mit Kalkerde vermischten Wassers. Die meisten Steine dieser Art gleichen den Eiszapfen, und bilden durch ihre Zusammenfügung bisweilen allerhand wunderbare Gestalten; wovon man in der bekannten Baumanns Höhle sehr merkwürdige Beyspiele antrifft *).

*) Fig. 4. ist ein Korallförmiger Kalktropfstein, oder so genannte Eisenblüthe von Bisenez in Steyermark abgebildet.

N.3.







Jul. Vollerem pix.

Mansfeld fc.

Nro. 3.

Das Frauenglas, Nro. 1., der Flußspath, Nro. 2., und die Mergelschiefer, Nro. 3. und 4. sind von Joh. Sollerer nach Originalstücken copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

I. Ordnung.

Kalkartige Steine, (Fortsetzung).

Der Gipsstein.

Die gipsartigen Steine brausen mit keinem Sauern auf, und lassen sich durch ein mäßiges Feuer in ein mehlartiges Pulver verwandeln, welches aber, mit Wasser vermischt, ohne Erhitzung wieder verhärtet. Die meisten Gipssteine sind auch so locker, daß man sie schon mit den bloßen Fingern zerreiben oder mit dem Messer schneiden kann; daher sie entweder gar keine, oder eine sehr geringe Politur annehmen. Die merkwürdigsten Arten sind: der gemeine Gipsstein, der Alabaster, und das Frauenglas.

Der gemeine Gipsstein.

Der Gipsstein kömmt fast nur allein in Flötzgebirgen vor, und macht eine eigne Art derselben aus. Dergleichen Gips-Flötzgebirge finden sich bey Dürrenberg und Naumburg, bey Wimmelburg, Sangerhausen, Artern, dem rothen Berge und den Teufelslöchern oberhalb Jena, und in andern Gegenden Thüringens mehr; ferner in Schlesien bey Neuland unweit Löwenberg, und übrigens ziemlich in allen Ländern, von welchen vorzüglich die berühmten Gipsbrüche bey Montmartre in Frankreich, und in der Grafschaft Derby in England anzumerken sind.

Er wird hauptsächlich gebrannt genutzet. In Thüringen, auch an andern Orten, mauert man mit Gipskalk, und nennt ihn Sparkalk; weil größtentheils mit Leim gemauert, und dieser nur, zu mehrerer Bindung, sparsam mit gebraucht wird. Den ei-

gentlichen Kalk aber nennt man dort, zum Unterschied von erstern, Lederkalk, weil er daselbst hauptsächlich zum Leder gerben genommen wird. Mit Gips gießt man im Thüringischen die Stuben = Fußböden und die Scheun = Tennen aus. Er wird ferner zu Bereitung der sogenannten Gipsdecken und der Stuckatur = Arbeit, desgleichen zu Bereitung der Gipsfiguren, allerhand Formen und Abgüsse, und des künstlichen Marmors gebraucht. Auch ist der Gips in der Landwirthschaft als ein Düngmittel, das auf Wiesen den Kleewuchs befördert, von großem Nutzen.

Der Alabaster.

Der Alabaster ist ein dichter Gipsstein, welcher entweder eine ganz weisse, oder schwarze, oder bunte Farbe hat, und eine matte Politur annimmt, aber niemals einen solchen Glanz, wie der Marmor, erhält. Er wird vorzüglich zu Statuen und allerhand Figuren gebraucht. Es läßt sich auch daraus sehr guten Gips brennen.

Das Frauenglas (1).

Das Frauenglas, welches auch Marienglas heißt, ist ein ganz durchsichtiger blätteriger Stein, welcher sich mit einem Messer in die dünnsten Scheiben theilen läßt. Diese Scheiben oder Blättchen des Marienglases zerbrechen allezeit in eine rhomboidalische Figur, und verlieren im Feuer ihre Durchsichtigkeit.

Es enthält das Fraueneis die reinste Gipserde, und außer dieser noch einen großen Theil Kristallisationswasser. Gebrannt verliert es seine Durchsichtigkeit und wird beynahe silberweiß. Es macht eine Flötzart aus, und wird häufig bey Naumburg an der Saale, ferner bey Wimmelburg, Sangerhausen, und Illmenau gefunden. Bey Wehrau brechen auf dem untern Ziegelberge, auf einem Thonflötze Fraueneiskristalle, die sternförmig beysammen liegen. Höchst selten kömmt es in einfachen Gebirgen als Gangart vor.

Der Schwerspath.

Der blättrige Schwerspath wird am gewöhnlichsten von weisser, und zwar von hell = blaulich = röthlich = und gelblichweisser, sehr oft auch von fleischrother Farbe, die sich bis ins bräunlichrothe verläuft, hingegen nur selten von graulichschwarzer Farbe gefunden. In Kristallen aber kömmt er öfters auch von rauchgrauer und weingelber, selten von olivengrüner und noch weit seltner von himmelblauer Farbe, die sich hier und da ins grüne verläuft, vor. Man findet ihn derb, eingesprengt, und sehr mannigfaltig kristallisirt. Die Oberfläche der Kristallen ist insgemein glatt, nur bey einigen ist

sie brusig oder auch rauh. Die ersten sind daher äußerlich stark glänzend, die andern nur zuweilen starkglänzend, insgemein glänzend, und die letztern entweder schimmernd, oder auch matt. Inwendig ist er gewöhnlich glänzend, bisweilen auch starkglänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanz. Er ist blättrig, und zwar meist gerade, seltener krumblättrig. Insgemein, wo nicht allezeit, kömmt er von theils dünn- theils dickschaligen abgesonderten Stücken, die meist gerade, und nur selten krumm, übrigens an dem einen Ende gemeiniglich etwas schwächer sind, so, daß mehrere an einander liegende wie nach einem Puncte zusammen laufen, vor. Und diese machen wiederum eine Art von mehr oder weniger großkörnigen abgesonderten Stücken aus, welche dem Steine im letztern Falle fast ein mehr körniges als schaliges Ansehn geben. Die schaligen abgesonderten Stücke sind bey diesem Fossil nicht sehr mit einander verwachsen, sondern durch merkliche obschon sehr schwache Klüftchen von einander unterschieden. Er springt in rautenförmige Bruchstücke, die jedoch nicht so auszeichnend, wie im Kalkspathe sind. Gewöhnlich ist er durchscheinend, selten nur an den Kanten durchscheinend, eben so selten aber auch halbdurchsichtig, und nur in Kristallen durchsichtig. Er ist weich, fühlt sich etwas kalt an, und ist schwer.

Dieses ist die gewöhnlichste Art. Er wird sehr häufig im Sächsischen Erzgebirge, und zwar hauptsächlich in der Marienberger und Freyberger Bergamts Refier, auf sehr vielen Gruben gefunden. In der letztern bricht er vorzüglich in der Halsbrükner und Hohebirker Refier, in der Bränder hingegen zur Zeit nur allein auf dem Himmelsfürsten, in der auswärtigen Refier erste Abtheilung aber, ins besondere auf den Gruben Seegen Gottes zu Gersdorf und Churprinz Friedrich August zu Grosschirme. Auf der letztern Grube kömmt er in außerordentlich großer Menge, aber von weisser Farbe, vor; und dieser ist es, woraus in Freyberg die Teste zum Silberbrennen bereitet werden. Bey Saalfeld und Glüksbrun bricht er häufig, und ist die gewöhnliche Gangart der dasigen Kupfer- und Kobelterze. Auch kömmt er auf einigen Harzer Gruben und noch in vielen andern deutschen und auswärtigen Gebirgen vor.

Der Flußspath (2).

Der Flußspath gleicht dem Quarze und den Edelsteinen, schlägt aber nicht Feuer, fließt allein nicht, aber mit andern Körpern sehr leicht; auf Kohlen leuchtet er, weil er die phosphorische Säure in sich hat. Er kömmt meistens spathartig oder in Kristallen vor.

Der Mergelschiefer.

Die Mergelsteine, oder Mergelschiefer *) bestehen aus Kalk und Thon; und wenn diese Arten höhere Farben haben, wenn es auch bisweilen nur dunkelbraun ist,

so erhalten sie alsbald den Nahmen Marmor, und man wählt zu Arbeiten, die polirt werden sollen, die mächtigsten und dichtesten Laager aus, die so tief unten liegen, daß sie von der Verwitterung keinen Schaden gelitten haben **).

*) Fig. 3. und 4. sind dergleichen Mergelschiefer abgebildet, der letztere ist unter dem Nahmen Florentiner Marmor bekannt.

**) Eberts Naturlehre 3ter. Band 269. Brief. Kronstedts, Apel von, Versuch einer Mineralogie, aus dem Schwedischen übersetzt, und mit Anmerkungen vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780.

N.4.

Nro. 4.

Der Kieselstein silex, icis, m. & f. *il selce, il ciottolo* le caillou *the flint* (flinnt).

Der Quarz, der Flintenstein, der Chalzedon, und der Karniol sind von Joh. Sollerer nach Originalstücken copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

II. Ordnung.

Die glasartigen Steine.

Die glasartigen Steine haben diesen Nahmen deswegen erhalten, weil die meisten durchsichtig sind, und mit fixen alcalischen Salzen im Feuer geschwinder als andre zu Glase werden. Ich sage mit Fleiß: geschwinder als andre; denn es können alle Steine theils mit, theils ohne Zusatz dahin gebracht werden, daß sie sich in Glas verwandeln. Man rechnet aber unter die glasartigen Steine:

1. Die Kieselarten.
2. Die Edelsteine.
3. Die Hornsteine.
4. Der Sandstein.
5. Der Schiefer.

Die Kieselartigen.

Die kieselartigen Steine sind so hart, daß sie gegen den Stahl Feuer schlagen. Sie brausen mit keinem Sauern, und schmelzen im Feuer ohne Zusatz nicht, sondern werden darin nur mürber; wenn man aber ein feuerbeständiges alcalisches Salz hinzu setzt, so kommen sie in Fluß und geben ein gutes Glas. Sie sind meistentheils beym Zerschlagen auf dem Bruche uneben, und nicht so durchsichtig wie die Edelsteine. Man

rechnet darunter, außer dem gemeinen Kiesel, den Quarz, den Flintenstein, den Chalzedon, den Karneol, den Onyx, den Opal, den Sardonyx und den Achat.

Der gemeine Kiesel.

Der gemeine Kiesel wird bisweilen ganz weiß, sonst aber auch von andrer Farbe, und zwar bald durchsichtig, bald undurchsichtig gefunden. Man gebraucht diese Steine nicht nur zum Bauen und Pflastern der Straßen, sondern auch zu vielen andern Arbeiten. Die feinern Kieselsteine werden geschliffen und zu Steinschnallen und Frauenzimmerschmuck häufig verarbeitet. Um Glas daraus zu machen, muß man sie stark glühen, damit sie sich desto leichter zerreiben lassen, und hernach mit Potasche oder mit einem andern alcalischen Salze vermischt in das Feuer bringen. Gemeiniglich bedient man sich dabey auch der Mennige und andrer metallischer Kalke, weil dadurch die Glasmasse nicht nur flüßiger und dauerhafter gemacht, sondern auch zugleich mit verschiednen Farben versehen werden kann.

Der Quarz (Fig. 1.)
(Quartzum).

Der Quarz, der gemeiniglich die Klüfte und Spaltungen der Gebirge ausfüllt, und noch besseres und festeres Glas gibt als die gemeinen Kiesel, ist eine bald mehr, bald weniger durchsichtige Steinart, welche man theils ungeformt von einer unebenen und körnichten Fläche, theils kristallisirt antrifft. Beyde Arten kommen entweder weiß, oder gefärbt vor. Der kristallisirte Quarz hat eine sechseckige Figur, und wird Bergkristall oder böhmischer Stein genannt, wenn er weiß und durchsichtig ist. Der schwärzlich braune Quarzkristall heißt Rauchtopas; und wenn bey der Farbe keine merkliche Durchsichtigkeit bemerkt wird, pflegt man die Quarze überhaupt Flüsse zu nennen, und hierzu den Nahmen desjenigen Edelsteins zu setzen, dem sie in Ansehung der Farbe gleichen. So heißt z. B. Amethystfluß ein violenfarbiger, und Topasfluß ein gelber Quarzkristall.

Man findet auch allerhand unreinen Quarz, nähmlich solchen, der mit Eisen, Kupfer und andern metallischen Körpern vermischt ist. Der Quarz ist unter denjenigen Steinarten, die Erz mit sich führen, einer von den vornehmsten. Er machet einige ungarische Gänge aus, und das Gold ist darin so zart eingesprengt, daß man auch mit den besten Vergrößerungsgläsern nichts Metallisches entdecken kann, ehe es durch daß Pochen und Waschen geschieden worden. Die Mächtigkeit derer Gänge, die in einigen Gruben ½ Lachter austragen, und bisweilen sich mit größeren Weiten eröffnen, erstatten die Mühe und Unkosten, die der geringe Gehalt nicht bezahlen könnte. Ge-

birge von reinem Quarz hat die Natur ohne Zweifel nirgends hervor gebracht. Denn die Kuppen bey Oberschöna und Freudenstein in Sachsen, ob sie schon ihren äußeren Kennzeichen nach unter die Quarze gerechnet werden, scheinen doch noch mehrere Bestandtheile zu haben. Bey Lauterberg auf dem Harz sind ein bis drey auch mehrere Lachter mächtige Quarzgänge, die aus einem losen Sand bestehen, worin sich das Kupfererz nesterweise findet.

Der Feuerstein (*Fig.* 2.)
(Pyromachus).

Der Flintenstein oder Feuerstein hat eine graue, oder gelbliche, auch schwärzliche Farbe. Er wird fast nur allein in Flötzgebirgen, entweder auf eigenen Flötzen oder in den Kreide = und Kalksteinflötzen gefunden; und daher ist auch ursprünglich derjenige Feuerstein, welcher an einigen Orten im platten Lande so häufig in Geschieben gefunden wird. In einfachen Gebirgen kommt er höchst selten und nur in geringer Menge vor.

Außer dem gewöhnlichen Gebrauch zum Feuerschlagen und zu Flintensteinen, wird er auch in England zum Glasgemenge, desgleichen zur Steinguthmasse genommen. Der Feuerstein nimmt eine vorzüglich schöne Politur an; man schleift daher aus dem bunten nicht allein verschiedene Sachen zur Zierde, sondern auch aus dem gemeinen Glättsteine für die Zinngiesser und andre Künstler und Handwerker. Der gestoßene, zerriebene und geschlämte Feuerstein giebt einen vortrefflichen Sand zum Glasschleifen.

Der Chalzedon (*Fig.* 3.)
(Calcedonius).

Der Chalzedon ist ein halb durchsichtiger Stein, der eine große Aehnlichkeit mit dem gemeinen Flintensteine hat, aber mehr Licht als dieser durchläßt und eine beßre Politur annimmt. Er ist gemeiniglich weißgrau; doch fällt seine graue Farbe bisweilen ins Blaue, Grüne oder Braune. Man findet auch streifige und gefleckte Arten. Er ist hart, in einem noch etwas größern Grade als der Feuerstein. Er fühlt sich kalt an, und ist nicht sonderlich schwer.

Er ist ein Kiesel von weisser Farbe, mehr oder weniger undurchsichtig. Er sieht daher oft wie eine mit Wasser gemischte Milch aus, und hat Schichten, Kreise und runde Flecken von so einer Verschiedenheit. Er soll weicher als Onyx, aber viel härter als Agath seyn, welcher bisweilen die nämlichen Farben hat.

Der Chalzedon bricht am häufigsten und in den mannigfaltigsten Abänderungen in Island und auf den Ferroer Inseln. Auch in Sachsen bricht in der Gegend um Chem-

nitz und an andern Orten Chalzedon. In Schlesien wird er zwischen Bunzlau und Großwalditz in Geschieben gefunden. Kleine Chalzedon = Kiesel werden unter dem halb holländischen Nahmen Kaysteine, zu deutsch Kieselsteine, aus Zeylon gebracht.

Der Karniol (*Fig.* 4.)
(Carniolus. *Pierre Cornaline*).

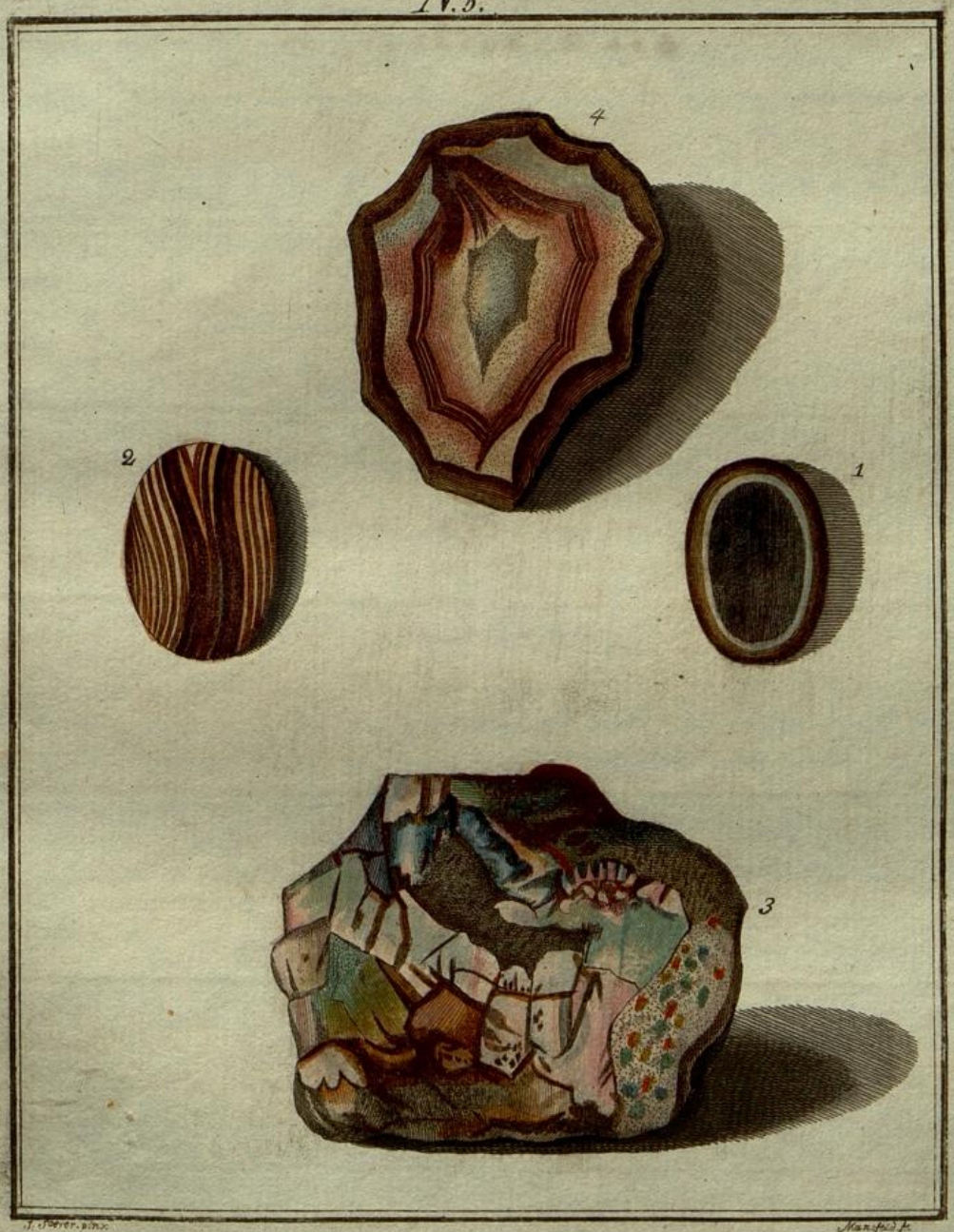
Der Karniol ist jederzeit von einer blutrothen Farbe, der jedoch in einem Stücke selten durchaus gleich in der Höhe, sondern insgemein fleckweise blaß ist. Ja öfters kommen sogar milchweisse auch wohl dunkelbraune Streiffen und Flecken darin vor. Man findet ihn derb, öfterer aber in stumpfeckigen Stücken und unvollkommnen Kugeln, die eine rauhe bisweilen auch etwas unebene Oberfläche haben. Inwendig ist er starkschimmernd, beynahe schon wenig glänzend, und von gemeinem Glanz. Er hat seinen Nahmen von Fleisch, caro, weil er demselben oder einem Blutwasser gleicht.

In Sachsen werden in der Gegend um Chemnitz und Königsbrück Karniole gefunden; sie kommen aber den orientalischen in der Schönheit nicht gleich, und sind größtentheils nichts anders, als ganz fein roth punctirte Chalzedone. Die orientalischen kommen hauptsächlich aus Arabien. Sie werden zuweilen auch Suratische genannt; vermuthlich aber ist Surate bloß der Handelsort, dahin sie aus Arabien gebracht, und von da nach Europa ausgefahren werden. Die gelblich braunen, welche dem Bernsteine gleichen, werden in Siberien im Tomstrome angetroffen.

Man pflegt sich des Karniols gern zu Petschaften zu bedienen, weil er sich gut schneiden, und poliren läßt. Er kommt bey den Schriftstellern auch unter dem Nahmen Geder vor *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band 270. Brief. Cronstedts, Versuch einer Mineralogie, vermehrt durch Brünnich. Copenhagen und Leipzig, 1770. S. 60. u. d. f. Cronstedts Mineralogie, vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780. S. 182. u. d. f.

N. 5.



J. Sterer. pinx.

Marquet fc.

Nro. 5.

Der Onyx Fig. 1., der Sardonyx Fig. 2., der Opal Fig. 3., und der Achat Fig. 4. sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

II. Ordnung.

Die glasartigen Steine.

1. Die Kieselartigen, (Fortsetzung).

Der Onyx (Fig. 1.) (Camekuja. Memphites).

Der Onyx oder Onych ist ein halb durchsichtiger Stein, welcher aus gleichlaufenden geraden und krummen Adern oder Streifen von verschiedner Farbe besteht, und alle andre Kieselarten an Härte übertrifft. Er hat bisweilen schwarze und weisse, bisweilen auch bleiche, fleischfarbige und weisse, oder noch anders gefärbte Ränder. Diejenigen Onyxsteine, welche aus concentrischen Zirkeln bestehen, werden Memphiten genannt *).

*) Fig. 1. ist ein schwarzer Arabischer Onyx abgebildet.

Der Sardonyx (Fig. 2.)

Der Sardonix ist eine Vermischung von Onyx und Karneol, so daß rothe und hornfarbige Schichten über einander liegen, oder Karneolstreifen durch den onyxartigen Stein laufen *).

*) Fig. 2. ist ein orientalischer Sardonix abgebildet.

Der Opal (*Fig.* 3.)
(Opalus, *Il Girasole*).

Der Opal, welcher auch den Nahmen Elementstein führt, ist der schönste und kostbarste unter allen kieselartigen Steinen. Er unterscheidet sich von andern Steinen dieser Classe vorzüglich durch die aus dem Brechen und Zurückprallen der Lichtstralen entstehende Veränderung der Farben. Denn er sieht roth, grün, blau, gelb und noch anders aus, nachdem er gedrehet wird *).

*) Fig. 3. ist ein Opal von Pecklin aus Hungarn abgebildet.

Der schön buntspielende edle Opal kommt von Czernizka, einem in Oberungarn, und zwar in der Cameral-Herrschaft Peklin, einige Meilen von Eperies gegen das Carpatische Gebirge zu, gelegenen Dorfe. Sie werden insgemein, vermuthlich dem Plinius zu Folge, orientalische genannt. Diese Benennung ist aber sehr unrichtig; denn schon Tavernier *) hat bemerkt, daß keine Opale im Oriente gefunden werden, und daß die, so man dafür ausgibt, aus Ungarn kommen. Die übrigen Edlen Opale, welche mit keiner oder doch weniger bunten Farben spielen, werden theils in Sachsen zu Freyberg, Johanngeorgenstadt und Eybenstock, theils in Island, vielleicht auch noch in andern Ländern gefunden.

*) Tavernier, Beschreibung der sechs Reisen, u. s. w. 2ter Theil. S. 135.

Das Weltauge, oder wie es auch genennt wird, der veränderliche Opal, ist wegen der besondern Eigenschaft, daß er im Wasser oder auch in andern Flüßigkeiten durchsichtiger wird und seine Farbe verändert, merkwürdig und bekannt. Dieser Stein ist nichts anders als ein weniger verhärteter und poröser Opal. Seine Porosität ist Ursache, daß er von einer geringern Durchsichtigkeit, als andere Opale, ist. Sobald hingegen diese Poren, vermittelst des angezogenen Wassers, mit einer dichtern Materie als vorher ausgefüllt sind, so können die durchgehenden Lichtstralen weniger gebrochen werden, sie gehen also gerader durch, und der Stein wird dadurch durchsichtiger. Das Anziehen des Wassers hat seinen Grund in der Natur der Thonerde. Sehr fälschlich gab man ehedem diese Erscheinung für ein Leuchten aus. Diese Steine kommen aus Ungarn, Island, Ferroe und andern Ländern. Auch in Sachsen, vorzüglich zu Karlsfeld unweit Eybenstok werden Weltaugen gefunden.

Das Katzenauge ist ein graugelber oder grünlicher Opal, welcher von seiner Fläche grüne und gelbe Stralen, wie ein Katzenauge, zurück wirft und vornehmlich in Siberien gefunden wird.

Der Achat (Fig. 4.)
(Achates).

Der Achat ist ein harter, durchsichtiger Stein, wovon es sehr vielerley Arten gibt, die sich vorzüglich durch die Farben von einander unterscheiden. Einige sind fleckig oder gestreift, andre aber figurirt. Die erstern haben entweder braune, graue, rothe, grüne, schwärzliche oder noch andre Streifen und Flecken. Unter den figurirten findet man verschiedne Achate, auf denen die Striche und Farben so besonders und mannigfaltig unter einander vermischt sind, daß es einer guten Einbildungskraft sehr leicht wird, sich dabey Häuser, Bäume, Thiere und Menschen vorzustellen. Weil diese Steine nicht nur ein gutes Ansehen haben, sondern auch ziemlich fest sind und eine schöne Politur annehmen, so werden sie von den Steinschneidern zu Dosen, Zahnstocherbüchsen, Messerheften und andern dergleichen Dingen sehr häufig verarbeitet.

Nach der verschiedenen Vollkommenheit in der Mischung der Farben bestimmet man desselben Werth. Aus diesem Grunde sind auch unendlich viele Nahmen erdichtet, und ihnen gegeben worden. Die mehresten derselben sind griechische, weil bey den Griechen das Steinschleifen zuerst gebräuchlich gewesen, und eine gewisse Raserey, auf Verschiedenheiten der Farben und Figuren zu achten, eingerissen war. Da inzwischen die Farben nicht allezeit so beschrieben werden können, daß ihre Beschreibung allen begreiflich seyn sollte, so hat es sich zugetragen, daß die Nachwelt die Kenntniß dieser Steine verloren hat. In der That scheinen wir auch ein gleiches Recht zu haben, sie in einer jeden gefälligen Sprache mit neuen Nahmen zu belegen.

Die heut zu Tage bekanntesten sind:

1) brauner undurchsichtiger mit schwarzen Adern und baumähnlichen Figuren. Aegyptischer Kiesel, *Caillou d'Egypte.*

2) Wie Chalcedon gefärbter Agath. *Agathes Chalcedonisans.*

3) Halbdurchsichtiger mit schwärzlichbraunen Rändern, und baumähnlichen Figuren. *Mochus. Pierre de Mocca.*

Dieser wird sehr hoch geschätzet, und machet oft in gewissen Sammlungen, wegen der Aehnlichkeit der darauf befindlichen Figuren mit Gewächsen und Thieren, den größten Werth derselben aus. Zu erwähnter Aehnlichkeit trägt auch bisweilen die Kunst sehr vieles bey.

4) Halbdurchsichtiger mit rothen Puncten. *Gemma divi Stephani.*

Wenn die Puncte sehr klein sind, daß der Stein dadurch roth aussiehet, so nennen ihn einige Sarder.

5) Halbdurchsichtiger mit brandgelben Wölkchen.

6) Dunkelrother, oder violetter halbdurchsichtiger.

7) Bunter.

8) Schwarzer.

Europa hat von allen diesen Gattungen bey Oberstein in der Pfalz eine hinlängliche Menge *). Sie werden auch daselbst zum Schleifen angewandt. Sonst findet man sie in allen Welttheilen **).

*) Fig. 4. ist der Festungsachat abgebildet.

**) Eberts Naturlehre 3ter. Band 270. Brief. Kronstedts, Versuch einer Mineralogie, vermehrt durch Brünnich. Copenhagen und Leipzig, 1770. Kronstedts Mineralogie, vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780.

N.6.

Nro. 6.

Der Edelstein, die Juwele — gemma, æ, f. — *la gioja* — le joyau, bijou — *the jewel* (dschuhel).

Der Diamant, der Rubin, der Sapphir, der Topas, der Turmalin, der Schmaragd, und der Chrysolith sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

II. Ordnung.

Die glasartigen Steine.

2. Die Edelsteine.

Die Edelsteine sind sehr harte durchsichtige Steine, die sich schleifen und sehr gut poliren lassen. Wegen ihrer vorzüglichen Härte und ihres vortrefflichen Glanzes werden sie auch so hoch geschätzt.

Der Diamant (*Fig.* 1.)
(Adamas gemma).

Der Diamant ist unter allen Steinen der härteste, meistentheils klar und durchsichtig. Roh sieht er fast einem durchsichtigen Kieselsteine ähnlich, und hat eine unförmliche Gestalt; doch werden auch viel Diamante als runde, platte oder vieleckige Steine nach Europa gebracht. Die meisten und schönsten werden in Ostindien, in den Königreichen Golkonda, Visapur, Bengalen, auf der Halbinsel Malakka, und auf der Insel Borneo, ferner in Amerika in Brasilien gefunden. Alles, was man von Europäischen, als von Ungrischen, Stolberger, und dergleichen sagt, ist falsch und ungegründet; es sind insgemein kleine doppelt sechsseitig pyramidale Berg- oder Quarzkristalle. Er wird, der gute zum Schmuck, der schlechtere aber theils zum Glasschneiden, theils zu einem

Pulver zerrieben, zum Schleifen des Diamants und andrer sehr harten Edelsteine gebraucht. Dieser letztere wird Diamantbord genannt.

Die Juwelirer theilen die geschliffenen Diamanten in Tafelsteine, Rosensteine und Brillanten ein.

Die Tafelsteine, welche am wenigsten kosten, sind oben und unten plätt geschliffen, und haben nur an den Seiten Facetten oder eckige Flächen.

Bey den Rosensteinen oder Rosetten ist der untere Theil platt, der obere hingegen läuft spitzig zu, und hat etliche Reihen Facetten über einander.

Die Brillanten, welche das meiste kosten, sind oberwärts und unterwärts eben so, wie die Rosensteine an dem obern Theile, geschliffen. Sie endigen sich unten allemahl in eine Spitze, oben aber auch öfters in eine eckige horizontale Fläche.

Der Rubin (Fig. 2.)
(Rubinus).

Er wird bald karmoisinroth, das zuweilen schon etwas ins violette fällt, bald karminroth, und bald von einer Mittelfarbe zwischen karmin und hyacinthenroth gefunden. Und diese Farben wechseln, eine jede in Ansehung der Höhe, vom dunkeln bis zum blaßen sehr verschiedentlich ab.

Man findet ihn theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils kristallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden, die entweder vollkommen oder an den Ranten abgestumpft sind, und in dicken dreyseitigen Tafeln, die an den Endflächen zugeschärft sind.

Der Rubin kommt nur allein aus Ostindien, und zwar aus den Königreichen Pegu, Bisnagar, Cambaja und von der Insel Zeylon. Man spricht zwar auch von Ungrischen, Böhmischen, Sächsischen, Schlesischen und dergleichen Rubinen, dies sind aber alles Granate, die man fälschlich für Rubinen hält und ausgibt.

Er wird von den Steinschleifern und Juwelirern nach der Farbe eingetheilt, in

1. Rubin. Hochroth etwas ins purpurfarbige fallend.

2. Spinell. Dunkelroth.

3. Ballas. Blaßroth und etwas violet. Man glaubt, daß er die Rubin-Mutter sey.

4. Rubizell. Rothgelb.

Doch sind nicht alle Schriftsteller über diese Kennzeichen einig.

Der Sapphir (Fig. 3.)
(Saphyrus gemma).

Man findet ihn am gewöhnlichsten von Berliner blauer Farbe, die aber in der Höhe sehr verschieden ist, und sich aus dem hohen bis ins blaße, ja bis ins weisse verläuft.

Er kommt theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils in sechsseitige doppelte oder einfache Pyramiden auch vollkommne sechsseitige Säulen kristallisirt vor.

Man sagt, daß in Elsaß bey St. Amarin Sapphire gefunden würden. Man kann aber dergleichen Nachrichten nicht allgemein glauben; so lange man sieht, daß in vielen Sammlungen und bey den Materialisten Flußspäte, die eine hohe blaue Farbe haben, eben so genennet werden; zu geschweigen, daß der Quarz, wenn er durchsichtig und gefärbt ist, fast allezeit die Ehre hat, für einen Edelstein angesehen zu werden. Man sagt, der Sapphir verliere seine blaue Farbe im Feuer. Diejenigen, welche nur etwas gefärbt sind, werden Luxsapphire genannt. Selten erhält man sie ganz frey von gleichlaufenden Federn, und von einer hohen blauen Farbe.

Der Sapphir kommt aus Ostindien, und wird daselbst, hauptsächlich in dem Königreich Pegu und auf der Insel Zeylon gefunden. Kleine Sapphirkristalle findet man oft unter den Hyazinthen, die in den Apotheken und Materialläden verkauft werden.

Der Topas (Fig. 4.).
(Topazius gemma).

Der Topas, welcher nicht nur in beyden Indien, sondern auch in verschiedenen Gegenden von Europa, z. B. in den böhmischen und sächsischen Gebirgen, gefunden wird, hat eine goldgelbe, bisweilen auch eine blaßgelbe Farbe, die er ebenfalls im Feuer in eine weisse verändert. Dieser Eigenschaft bedienen sich die Juwelirer, um aus den Topasen diamantenartige Edelsteine zu machen.

Der Turmalin (Fig. 5.)
(Lapis electricus).

Der Turmalin ist ein rothbrauner meistentheils durchsichtiger Edelstein, der auf der Insel Zeylon gefunden wird, und in Europa erst seit ungefähr sechzig Jahren bekannt ist. Er hat die besondre Eigenschaft, daß er durch die Wärme und vorzüglich in siedendem Wasser elektrisch wird. Man nennt ihn daher im Deutschen auch Aschenzieher, weil er, wenn man ihn auf glühende Kohlen legt, die Asche an sich zieht.

Der Schmaragd (Fig. 6.)
(Smaragdus gemma).

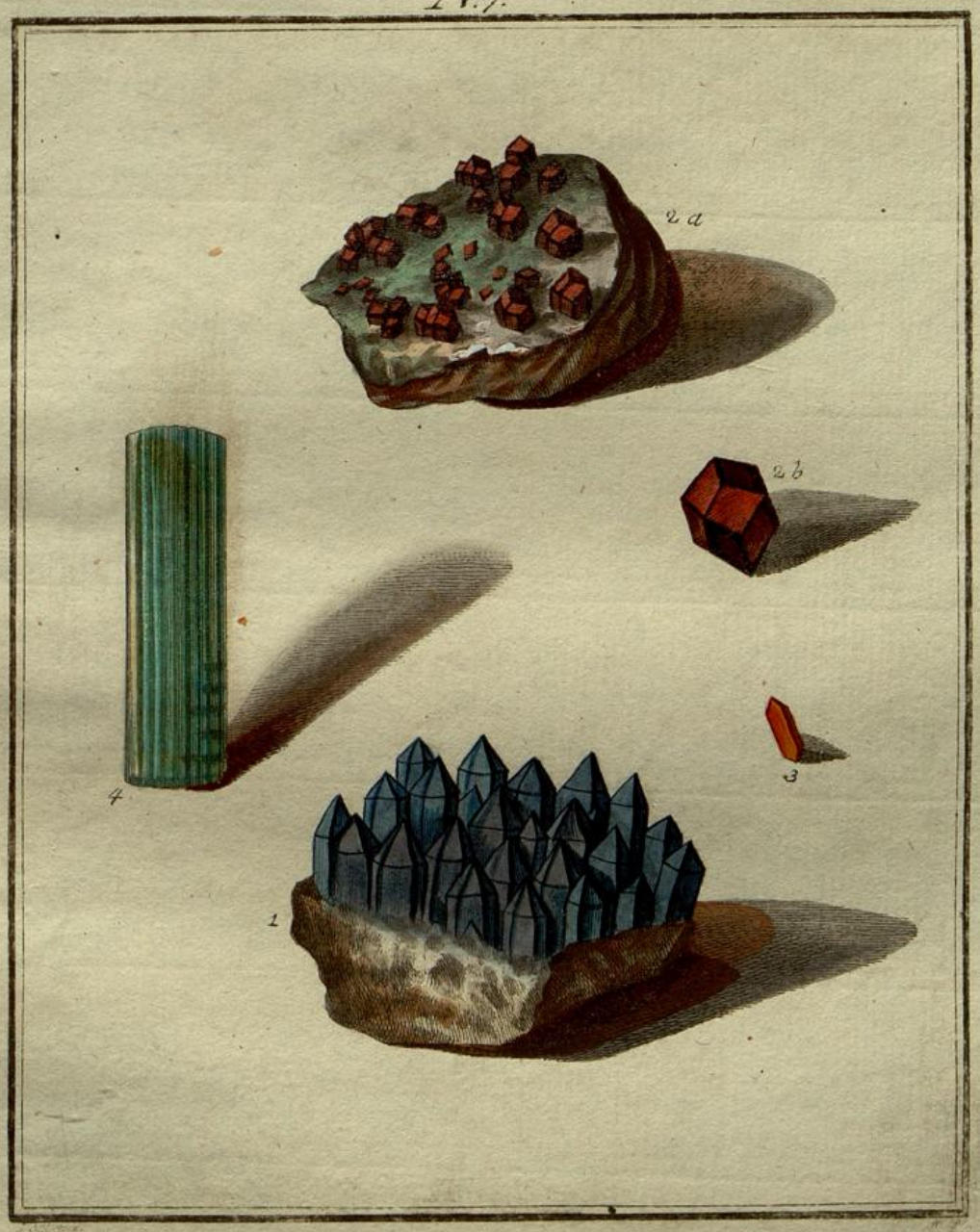
Der Schmaragd ist ein durchsichtiger grüner Stein, welcher aber eine viel geringere Härte hat, als die jetzt beschriebenen Edelsteine, und von der englischen Feile angegriffen wird. Die schönsten Schmaragde werden in Brasilien und Peru gefunden.

Der Chrysolith (Fig. 7).

Der Chrysolith hat eine grasgrüne Farbe. Er wird von den Mineralogen zu der Gattung der Topase gerechnet; vielleicht gehöret er auch zu einer andern Gattung, welches man bestimmen könnte, wenn man ihn roh, in seiner Mutter, und von einer solchen Größe erhielte, daß man mit demselben Versuche anstellen könnte *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band 27o. Brief. Kronstedts, Versuch einer Mineralogie, vermehrt durch Brünnich. Copenhagen und Leipzig, 1770. Kronstedts Mineralogie, vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780.

N.7.



Nro. 7.

Der Amethyst (Fig. 1.), der Granat (Fig. 2. a. b.), der Hiazinth (Fig. 3.), und der Berill sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

II. Ordnung.

Die glasartigen Steine.

2. Die Edelsteine, (Fortsetzung).

Der Amethyst (Fig. 1.)

Die gewöhnliche Farbe dieser Quarzart ist vollkommen violblau von allen Graden der Höhe. Das dunkle violblau fällt aber oft etwas ins bräunliche, ja zuweilen so stark, daß es wirklich ins braune übergeht. Man findet diesen Stein auch milchweiß, bisweilen grau und höchst selten hoch olivengrün. Oft kommen in einem Stücke zwey dieser Farben in abwechselnden Streifen zugleich vor.

Er wird häufig in den Pfälzer und Zweybrücker Agatnieren, vorzüglich schön aber und auch in beträchtlicher Menge bey Wiesenbad unweit Annaberg, und bey Heidelberg unweit Seiffen in Sachsen gefunden. Der grüne bricht in der Grafschaft Glatz in Agatnieren, und der graue vorzüglich zu Strasberg am Harz.

Der Granat (Fig. 2. a. b.)

Der Granat wird selten von schwarzer, am gewöhnlichsten von dunkel blaulichrother ein wenig ins schwarze fallender und blutrother Farbe, zuweilen auch braun, oft oliven- und lauchgrün, und am seltesten gelb gefunden.

Er kommt nicht allein derb, eingesprengt, und in ziemlich runden Körnern, sondern auch sehr häufig kristallisirt vor. Die gemeinste Cristallisation ist sechsseitig säulenförmig an beyden Enden mit drey Flächen zugespitzt. Die Zuspitzungsflächen sind auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt. Alle Flächen, zwölf an der Zahl, sind meist einander gleiche rautenförmige Vierecke. Dieser Kristall wird zuweilen groß, oft mittlerer Größe, am gewöhnlichsten aber klein gefunden.

Der derbe Granat kommt sehr häufig von grob = und kleinkörnigen abgesonderten Stücken, die sich leicht von einander ablösen, zuweilen aber auch, so wie jederzeit der kristallisirte und der in Körnern, ohne abgesonderte Stücke vor. Er springt in unbestimmteckige zimlich scharfkantige Bruchstücke. Nur der blutrothe und zuweilen der blaulichrothe wird durchsichtig gefunden, der übrige ist entweder durchscheinend, oder an den Kanten durchscheinend, und der schwarze, oft auch der braune ganz undurchsichtig. Er ist hart, doch der durchsichtige mehr als der Quarz, der übrige weniger als derselbe. Er fühlt sich völlig mager, und ziemlich kalt an. Er ist schwer, doch in keinem hohen Grade.

Der durchsichtige Granat wird als Edelstein gearbeitet und getragen, und in hohem Werth gehalten. Der blutrothe und blaulichrothe sind es, die am gewöhnlichsten durchsichtig vorkommen.

Der blutrothe wird für den schönsten gehalten. Man findet ihn vorzüglich in Böhmen in der Gegend von Bilin; er bricht daselbst in stumpfeckigen und runden Körnern von der Größe des Hirsen, bis zu der Größe der großen Haselnüsse, welche Körner in einem gelblichen, weichen, aufgelösten Serpentinstein inne liegen.

In Böhmen wird er in sehr großer Menge geschliffen, und auch, durch den Schleichhandel, roh ausgeführt. Aller blutrothe Granat wird böhmischer Granat genannt. Der blaulichrothe wird häufiger als der vorhergehende und zwar meistens in eben dergleichen Körnern gefunden. Man nennt ihn allgemein orientalischen Granat, er mag von welchem Ort es sey, hergebracht werden. In Ungarn brechen dergleichen Granatkörner in dem Karpatischen Gebirge, welche ebenfalls geschliffen und unter dem sehr falschen Nahmen ungrische Rubine verkauft und getragen werden.

Der gemeine Granat wird sehr häufig gefunden, und bricht entweder in ganzen Laagern oder einzeln in den Gneis, Glimmer = und Thonschiefer eingestreut. In Sachsen wird er auf die erstere Art vorzüglich zu Schwarzenberg auf dem Teufelsstein, zu Ehrenfriedersdorf auf dem Krebsberge, und zu Berggieshübel; auf die andere Art aber zu Wiesenthal, Saida und Bräunsdorf bey Freyberg gefunden. Zu Dognatzka im

Temeswarer Bannat, wie auch zu Garpenberg in Schweden bricht er in und mit Kupfererzen. Der grüne Granat vom Teufelsstein zu Schwarzenberg hält 25 Pfund Eisen im Centner, und wird daher auch von einigen grüner Eisenstein genannt.

Der Hiazinth (*Fig.* 3.)

Der Hiazinth ist dunkel oder hiazinthenroth, welches sich zuweilen etwas ins gelbe, zuweilen mehr ins rothe, und oft auch ein wenig ins braune zieht.

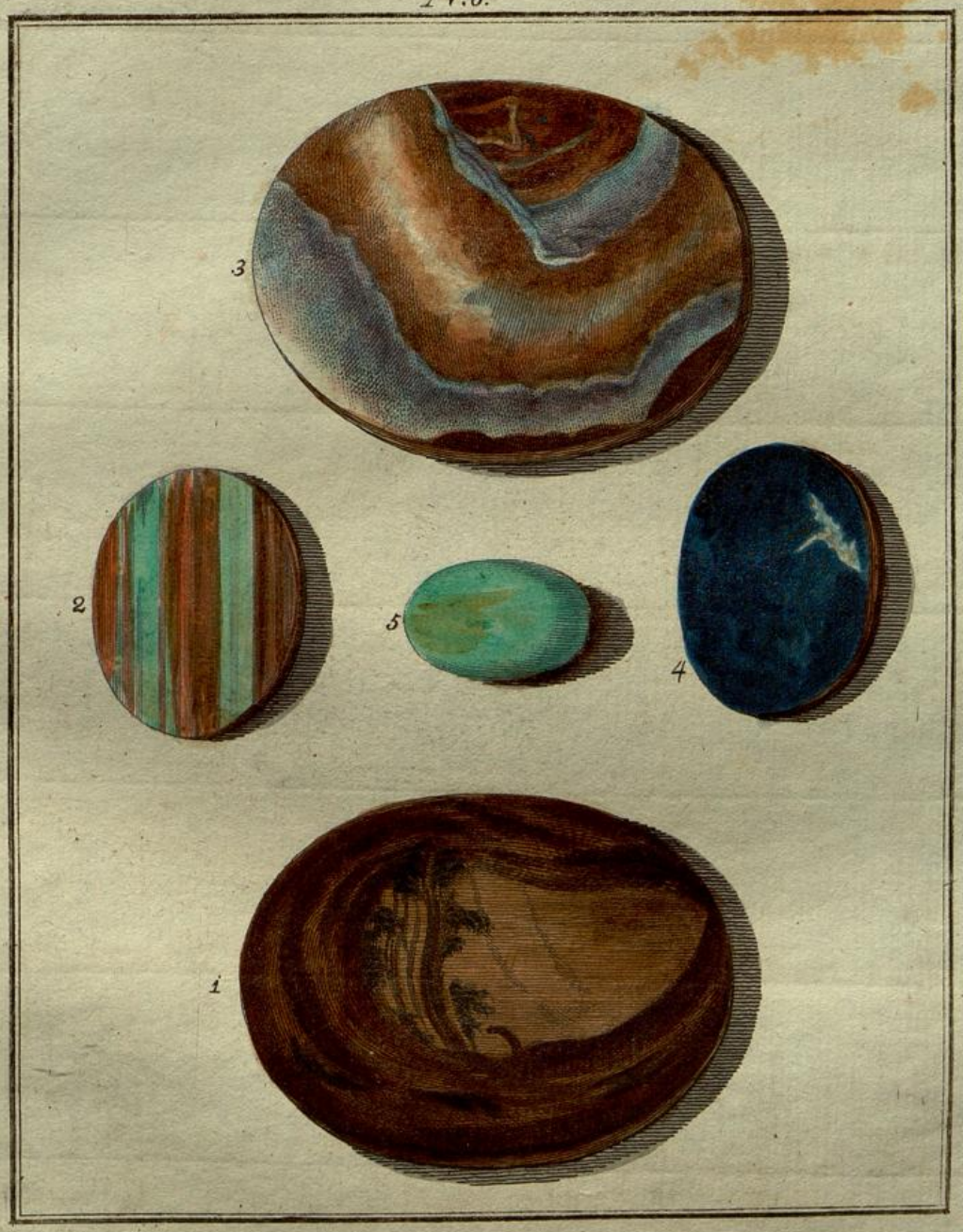
Der Hiazinth kommt vorzüglich aus Zeylon. Dieser Stein geht in Ansehung seiner Farbe und Kristallisation in den Granat über, hat auch die Leichtflüssigkeit im Feuer mit ihm gemein, so daß man ihn also gar füglich für eine dem Granat nahe verwandte Steinart ansehen kann.

Der Beryll (*Fig.* 4.)

Der Beryll ist blaulichgrün, und wird in Seifenwerken in Sachsen und Böhmen, in runden abgenützten Kieseln gefunden *).

*) Kronstedts, Versuch einer Mineralogie, vermehrt durch Brünnich. Copenhagen und Leipzig, 1770. Kronstedts Mineralogie, vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780.

N.8.



Nro. 8.

Die Jaspisarten, der Lasurstein, und der Chrysopras sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

II. Ordnung.

Die glasartigen Steine.

3. Die Hornsteinarten.

Die Hornsteine, welche mit den Kieselarten, denen sie auch in der That in sehr vielen Stücken gleichen, oft verwechselt werden, sind ebenfalls sehr harte, wenig oder gar nicht durchsichtige Steine, welche beym Zerschlagen meistentheils kugelförmig erhabene und auf der andern Seite eingedruckte, fast wie Muscheln gestalte Brüche geben. Man rechnet hierunter, außer dem gemeinen Hornsteine, den Jaspis, den Lazurstein und den Chrysopras.

Der gemeine Hornstein, Bergkiesel.
(Petrosilex, lapis corneus).

Der gemeine Hornstein, welcher in den meisten Stücken dem Flintenstein gleicht, und auch zum Flinten- und Feuersteine gebraucht wird, ist etwas schiefrig, und hat meistentheils eine gelbe, graue oder schwärzliche Farbe. Er nimmt eine gute Politur an, und wird häufig zu Dosen und andern dergleichen Dingen verarbeitet.

Der Jaspis.
(il Diaspro der Italiener).

Unter diesem Nahmen sind alle dunkle Kieselsteine, die im Bruche einem dürren Thone gleichen, und übrigens keine bisher bekannte Eigenschaften besitzen, wodurch sie vom gemeinen Kiesel leicht unterschieden werden könnten, begriffen. Das einzige Un-

terscheidungszeichen möchte denn seyn, daß die Jaspisarten leichter schmelzen. Vielleicht rühret auch diese Eigenschaft von einiger fremden Zumischung, z. B. von einem Eisengehalte her.

Der Aegyptische Kiesel (*Fig.* 1.); bey dieser Art Jaspis finden sich meist in einem Stücke zugleich, gelblich- und leberbraun, isabellgelb, gelblichgrau und schwarz; und zwar erstere vier Farben in abwechselnden, mehr oder weniger breiten, oft unordentlichen, concentrischen Streifen oder Schichten, letztere, das schwarze, aber wiederum in diesen drinne, als Flecken oder dendritische Zeichnungen. Er wird in Aegypten gefunden.

Der Bandjaspis (*Fig.* 2.) enthält jederzeit mehrere Farben zugleich, als gelblichgrau, ocker- und isabellgelb, berggrün und mordoreeroth, in meist geraden und nur selten krummen oder concentrischen Schichten oder Streifen, zuweilen auch bloß in länglichen Flecken *).

*) Der, Fig. 2. abgebildete Bandjaspis ist aus Kumersdorf in Sachsen.

Der Heliotrop ist von einer Farbe, die das Mittel zwischen gras- und lauchgrün hält, und hat insgemein olivengrüne Flecken, auch wohl ockergelbe Flecken oder Streifchen. Gewöhnlich enthält er eingesprengte rothe Puncte oder kleine Fleckchen. Man findet auch grünen in Böhmen; rothen; gelben; rothen mit gelben Flecken und Adern, die Italiener nennen diesen Diaspro florido di Sicilia, spagna, Constantinopoli; schwarzen in Finnland.

Der eisenhaltige Jaspis, Jaspis martialis; zu diesem gehört der Sinople, welche Benennung man einem dunkelrothen das Mittel zwischen cochenill- und mordoreeroth haltenden, schimmernden gemeinen Jaspis gegeben hat, welcher zu Schemnitz in Niederungarn auf dem Theresia- und Spitzler Hauptgange bricht, und mit die Hauptgangart desselben ausmacht.

Bisweilen sind auch dem Jaspis andere Steinarten, z. B. Achat und Onyx beygemischt. Ein Stein, der aus Jaspis und Achat besteht, heißt Jaspachat; und ist er aus Jaspis und Onyx zusammen gesetzt, Jasponyx *).

*) Fig. 3. ist ein mit Achat und Onyx gemischter Jaspis abgebildet.

Der Lasurstein (4).

Der Lasurstein ist ein schöner blauer Stein mit gelben Puncten und Streifen, welche wie Gold schimmern, aber kein Gold enthalten, sondern nichts anders als eingesprengte Schwefelkiese sind.

Noch weiß man in Ansehung seiner Geburtsörter nichts gewisses. Zypern und Persien gibt Herr Marggraf für die Oerter, von denen er zu uns gebracht würde, an. Andre nennen Natolien, China, die Bucharey. So viel ist wohl gewiß, daß er aus dem Oriente zu uns kommt.

Man verarbeitet den Lasurstein, welcher unter allen Hornsteinarten der kostbarste ist, nicht nur zu Stockknöpfen, Dosen und andern dergleichen Dingen, sondern man macht auch daraus die vortreffliche blaue Farbe, welche unter dem Nahmen Ultramarin bekannt ist, und dem Golde an Werth gleich geschätzt, ja bisweilen noch theurer als Gold bezahlt wird.

Der Chrysopras (5).

Er wird von einer schönen äpfelgrünen Farbe, zuweilen auch von lichte lauchgrüner Farbe, die sich dem grasgrünen nähert, desgleichen von olivengrüner und blaß grünlichgrauer Farbe gefunden. Das äpfel- und olivengrüne kommt von allen Graden der Höhe bey demselben vor.

Dieser Stein wird bey Kosemüz in Niederschlesien zwischen Schweidnitz und Glaz gelegen, in Laagern von Asbest, verhärteten Talk, Steinmark und dergleichen gefunden.

4. Die Sandsteine.

Die Sandsteine, worunter auch die Mühlsteine, Schleifsteine und Filtrirsteine gehören, bestehen aus einem Gemische von Sande und Erde, wie schon aus dem Nahmen und dem äußern Ansehen erhellt. Der gemeine Sandstein, dessen man sich beym Bauen bedienet, als auch die Mühl- und Schleifsteine, deren Unterschied nicht beträchtlich ist, sind ohnehin hinlänglich bekannt; der Filtrirstein, welchen man vorzüglich auf den mexikanischen Küsten antrifft, besteht aus groben, jedoch ziemlich gleichen Sandtheilchen, zwischen denen das Wasser und andre ähnliche flüßige Materien durchlaufen können; daher sich dieser Stein wirklich zum Filtriren gebrauchen läßt.

5. Die Schiefer.

Die Schiefer unterscheiden sich von den übrigen glasartigen Steinen vorzüglich durch ihr blätteriges Gewebe und durch ihre geringere Härte; daher sie auch mit Stahl angeschlagen nicht Feuer geben. Hierunter gehören: der Dachschiefer, welcher sich spalten läßt und zur Bedeckung der Kirchen und andrer Gebäude gebraucht wird;

der Tafelschiefer, woraus man Tische und Rechentafeln macht; der feine Wetzstein, der zwar, wie alle Schiefer, ebenfalls blätterig ist, sich aber nicht spalten läßt, und der Probirstein, ein schwarzer, thonartiger Schiefer, dessen man sich vorzüglich dazu bedient, um Gold und Silber daran zu streichen, und aus der Farbe der Striche die Feinheit dieser Metalle zu beurtheilen *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band 27o. Brief. Kronstedts, Versuch einer Mineralogie, vermehrt durch Brünnich. Copenhagen und Leipzig, 1770. Kronstedts Mineralogie, vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780.

N. 9.

J. Sellerer px.

M. fc.

Nro. 9.

Der Serpentinstein, das Katzengold, das Katzensilber, und der Bergflachs sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

III. Ordnung.

Die feuerfesten Steine.

Die Steine der dritten Ordnung, nähmlich die feuerfesten Steine, unterscheiden sich von den kalchartigen und glasartigen Steinen vorzüglich dadurch, daß sie bey demjenigen Grade von Feuer, worin die erstern zu Kalch und die andern zu Glase werden, ihre Gestalt und Zusammenhang der Theile behalten, ja meistentheils darin noch härter werden; denn das will das Wort feuerfest hier anzeigen. Solche Steine und solche Körper überhaupt, die bey jedem Grade von Hitze ganz unverändert bleiben, gibt es nirgends. Selbst der härteste unter allen Köpern, nähmlich der Diamant, wird durch einen sehr heftigen Grad von Hitze, dergleichen man durch die großen Brennspiegel hervor bringen kann, gar bald gänzlich zerstöret. Wenn man auf die Beschaffenheit ihres Gewebes sieht, so lassen sich die feuerfesten Steine bequem unter drey Abtheilungen bringen. Denn einige werden in derben Stücken gefunden; andre sind blätterig, und noch andre bestehen aus lauter dünnen Fäden.

1. Feuerfeste in derben Stücken.
2. Feuerfeste blätterige.
3. Feuerfeste, die aus dünnen Fäden bestehen.

1. Feuerfeste in derben Stücken.

Zu der ersten Abtheilung, nähmlich zu den feuerfesten Steinen, die in derben Stücken gefunden werden und sich drechseln lassen, gehören: der Serpentinstein, der Nierenstein und der Speckstein.

Der Serpentinstein.

Der Serpentinstein, den man in verschiednen Gegenden von Deutschland findet, ist ein thonichter Stein, der sich leicht schneiden und sägen läßt, und im Feuer um ein merkliches härter wird. Er hat gemeiniglich eine grünliche Farbe mit vielen kleinen weißlichen und schwarzen Flecken. Es gibt aber auch rothen, welcher für den besten gehalten wird, ingleichen gelben, grauen, braunen und schwärzlichen Serpentinstein. Man macht daraus die gemeinen steinernen Mörsel, Dintenfässer und andere dergleichen Gefäße *).

*) Fig. 1. ist ein Serpentinstein aus Zöblitz in Sachsen abgebildet.

Der Nierenstein.

Der Nierenstein ist ebenfalls ein thonartiger, grüner, nicht allzuharter Stein, welcher dem Serpentinsteine in den meisten Stücken gleicht und von vielen Schriftstellern auch für eine Art von Serpentinstein gehalten wird. Er ist ein wenig durchsichtig und etwas fett anzufühlen.

Der Speckstein.

Der Speckstein ist so schlüpfrig wie Speck und ziemlich weich, von Farbe grau, grünlich, auch schwärzlich. Im Feuer wird er so hart, daß er mit Stahl angeschlagen Funken gibt. Aus dem pulverisirten Specksteine läßt sich ein Teig machen, und daraus Töpfe, Kugeln, Formen und allerhand Geschirre mit leichter Mühe verfertigen.

2. Feuerfeste blätterige.

Von feuerfesten blättrigen Steinen sind vorzüglich folgende Gattungen zu merken: das Wasserbley, das Katzengold, das Katzensilber und das Russische Marienglas, wovon man die letztern drey, oder bisweilen auch alle vier Arten mit dem allgemeinen Nahmen Glimmer zu bezeichnen pflegt.

Das Wasserbley, oder Reißbley.

Das Wasserbley oder Reißbley, welches von seiner schwarzgrauen Bleyfarbe den Nahmen bekommen hat, besteht aus feinen unordentlich zusammengesetzten, leicht zerreiblichen Schuppen oder Blättchen, und färbet ab; daher man es vorzüglich zu Bleystiften gebraucht. Man pflegt auch, wegen seiner großen Feuerbeständigkeit, Schmelztiegel daraus zu machen.

Das Katzengold und Katzensilber.

Das Katzengold besteht aus schimmernden, goldfarbigen, und das Katzensilber aus silberfarbigen oder vielmehr weissen, glasähnlichen, ziemlich steifen Blättchen. Das Katzensilber ist von dem Katzengolde auch darin unterschieden, daß es nichts von Eisentheilchen enthält, die man im Katzengolde antrifft *).

*) Fig. 2. ist ein Katzengold aus Georgenstadt in Sachsen, und Fig. 3. ein Katzensilber aus Oesterreich abgebildet.

Das Russische Marienglas.

Das Russische Marienglas, welches man vorzüglich in Siberien findet, besteht aus dünnen, biegsamen, durchsichtigen Blättern, die sich spalten lassen und oft eine ansehnliche Größe haben; daher man sich in Rußland derselben an vielen Orten statt der gewöhnlichen gläsernen Fensterscheiben zu bedienen pflegt. Das Deutsche Frauen- oder Marienglas, wovon Nro. 3. S. 10. gehandelt worden, ist von dem Russischen darin unterschieden, daß es sich zu Gips brennen läßt, den man aus dem Russischen Marienglase nicht erhält.

3. Feuerfeste aus dünnen Fäden bestehende.

Zu den feuerfesten Steinen, die aus Fäden bestehen, gehört der Amiant und Asbest, welche viel ähnliches mit einander haben; denn beyde sind aus parallelen und durch einander gewebten Fäden oder Fasern zusammen gesetzt, die sich aber bey dem Asbest nicht so biegen lassen, wie bey dem Amiant, welcher auch überhaupt nicht so hart und schwer ist als der Asbest. Denn der Amiant schwimmt auf dem Wasser, der Asbest hingegen sinkt darin unter. Beyde leiden in dem gewöhnlichen Feuer keine andre Veränderung, als daß sie etwas härter und spröder werden, auch meistentheils eine hellere Farbe bekommen.

Die vornehmsten Arten von dem Amiant, dessen Farbe gemeiniglich ins Grünliche, auch bisweilen ins Gelbliche, Röthliche und Weißliche fällt, sind der sogenannte Bergflachs und das Bergleder. Der Bergflachs hat die biegsamsten, gemeiniglich hellgrüne Fasern, die sehr leicht von einander zu trennen sind. Das Bergleder besteht aus weichen Fasern, welche einander durchkreuzen und fest zusammen hangen *).

*) Fig. 4. ist ein Bergflachs aus Dobschau in Ungarn abgebildet.

Bey den Asbestarten gibt es noch mehr Verschiedenheiten. Der reife Asbest hat parallele, lichtgraue, etwas zähe Fasern, welche sich trennen lassen. Der unreife Asbest

besteht aus harten, nicht zu trennenden Fasern. Das sogenannte Federweiß hat weisse, kaum zu scheidende und ganz spröde Fasern, welche zwischen den Fingern in kleine Stückchen zerbrechen und auf der Haut wie Nadelspitzen stechen. Bey dem Sternasbeste laufen die Fasern aus einem Mittelpuncte, und bey dem Strausasbeste aus verschiedenen Puncten. Der Aehrenstein ist ebenfalls eine Asbestart, welche diesen Nahmen deßwegen erhalten hat, weil die Fasern eine solche Lage unter einander haben, daß sie einigermaßen Aehrenspitzen vorstellen.

Die Menge, in der diese Arten gefunden werden, und ihr Nutzen in der Haushaltung, stehen in einem richtigen Verhältniße mit einander; denn beyde sind sehr gering. Man hat im Publicum eine Sage, daß sich die Alten aus dem fasrigen Asbest Kleider bereitet hätten, welches durch das Wort Byssus angezeigt werden soll. Dieses ist aber nicht glaublich, da weder ein schönes Ansehn, Nutzen noch Bequemlichkeit mit dieser Tracht verbunden gewesen seyn könnte, welches man aus den kleinen Sachen, als Beuteln, Bändern und dergleichen, die heut zu Tage davon gefertiget werden, schließen kann. Daß die Scythen ein dergleichen Gewebe um ihre Todten, die verbrannt werden sollten, gehüllt haben, hat vielen Grund, und daher kann man vielleicht Anleitung zu vorerwähnter Sage genommen haben.

Man bereitet auch Papier davon, bloß um seine Feuerbeständigkeit zu zeigen, und dieser so besondern Steinart einigen Werth zu verschaffen.

Vor einigen Jahren berichtete man, daß in Frankreich Asbest gesucht würde, um ihn in den Theer, zur Anstreichung der Häuser und Schiffe, einzumengen. Es ist aber die Frage, ob er in diesem Fall einen andern Nutzen, als zerstoßener Glimmer und feiner Kohlstaub, leisten kann *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band 271. Brief. Kronstedts Mineralogie, vermehrt von Abr. Gottl. Werner. Leipzig, 1780.

N.10.

Nro. 10.

Der Granit, der Porphyr, der Wurfstein, das versteinerte Ammonshorn, und versteinerte Holz sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

II. Classe des Mineralreichs.

Die Steine.

IV. Ordnung.

Die Felssteine.

Die vierte Ordnung der Steine begreift die Felssteine unter sich, denen man diesen Nahmen deßwegen gegeben hat, weil daraus gemeiniglich die Felsen und Gebirge bestehen. Im gemeinen Leben werden sie auch Wacken und Bruchsteine genannt. Sie sind aus allerley Gattungen von Erden, Steinen und metallischen Theilen zusammen gesetzt; daher auch die Farbe, Härte und Festigkeit derselben sehr verschieden ist. Die meisten bestehen aus Quarz, Kiesel, Spath, Glimmer, Thon, Mergel und Eisentheilchen.

Zu diesen Felssteinen gehört auch der Granit *), der die ältesten Gebirgsketten ausmacht, und der Porphyr **), der nebst den vorigen zu Verzierungen brauchbar ist.

*) Fig. 1., ist ein Granit von dem Fußgestelle Peters des Großen zu Petersburg abgebildet.

**) Fig. 2., ist ein antiker Porphyr abgebildet.

Von diesen Felssteinen kommen die meisten auf den Aeckern liegenden Steine her, die man gemeiniglich Feldsteine und Pflastersteine zu nennen pflegt. Sie haben meistentheils eine graue, schwärzliche oder röthliche Farbe, und sind nichts anders als losgerissene Stücke von großen Felssteinen, die durch Wasserfluthen oder andre Zufälle herumgestreut worden sind. Sie haben eine unbestimmte Figur, und sind fast überall auf der Oberfläche glatt; welche Glätte ohne Zweifel eine Wirkung des Herumwälzens ist. Die großen Feldsteine können sehr vortheilhaft beym Bauen zum Grundlegen der

Häuser, und die kleinen statt der Ziegelsteine und zum Pflastern der Straßen gebraucht werden.

V. Ordnung.

Die Naturspiele, Abdrücke, Versteinerungen.

Zu der fünften und letzten Ordnung werden alle gebildete Steine, das ist, diejenigen Gattungen gerechnet, welche theils durch ihre ganze äußerliche Bildung, theils durch die darauf befindlichen Figuren die Gestalt eines Körpers aus einem andern Reiche der Natur vorstellen. Es gehören also unter diese Ordnung die so genannten Naturspiele, die Abdrücke und die Versteinerungen.

Die Naturspiele.

Durch Naturspiele oder Steinspiele werden alle diejenigen Steine verstanden, welche durch einen ungefähren Zufall eine große Aehnlichkeit mit der Bildung eines solchen Körpers, der nicht in das Mineralreich gehört, erhalten haben. Sie unterscheiden sich von den bereits beschriebenen Arten meistentheils bloß durch die äußere Gestalt, die sie allein merkwürdig macht. So findet man z. B. bisweilen Kiesel- und Feldsteine, welche die Figur eines Käses oder Eyes haben, und daher auch von diesen Körpern einen Nahmen bekommen. Der so genannte Wurststein (*Fig.* 3.) ist nichts anders als eine Vermischung von rothem Jaspis und weissem Quarz; daher er, wenn man ihn schleift, wie ein Stück Blutwurst aussieht. Die Klappersteine haben eine runde oder eyförmige Gestalt und inwendig eine Höhle, worin sich ein andrer kleiner Stein befindet; daher sie klappern, wenn man sie schüttelt. Man findet sie hin und wieder in Sachsen an der Elbe und in vielen andern Gegenden. Ehemals hegte man die falsche Meinung, daß sie nur in den Nestern der Adler gefunden würden, und nannte sie deßwegen Adlersteine.

Die Abdrücke.

Die Abdrücke sind Steine, welche Abbildungen von Thieren oder Pflanzen enthalten. Sie entstehen, wenn der Schlamm oder die Erde, worin ein dergleichen Thier oder Pflanze vergraben liegt, zu einem festen Steine verhärtet, und der darin enthaltene fremde Körper hernach davon getrennt wird. Doch gibt es auch Abdrücke, die einen andern Ursprung zu haben scheinen. So rühren z. B. die Abbildungen von kleinen Bäumchen und Kräutern, die man auf den so genannten Dentriten antrifft, wahrscheinlicher Weise von einer metallischen Feuchtigkeit her, welche in die Steine eindringt,

und darin allerhand Figuren erzeuget, bey denen sich die Einbildungskraft, wenn nur einige Aehnlichkeit vorhanden ist, sehr leicht Bäumchen und Kräuter vorstellen kann. Denn es lassen sich durch die Kunst, vermittelst aufgelöster Metalle, dergleichen Dendriten ohne Schwierigkeit nachmachen.

Die Versteinerungen.

Die Versteinerungen sind eigentlich Körper aus dem Thier = oder Pflanzenreiche, welche aber durch die im Wasser enthaltene Steinmaterie durchdrungen, und, nachdem das Wasser abgedunstet, mit der Zeit in einen Stein verwandelt worden sind. Die Verschiedenheit, welche man unter den versteinerten Körpern antrifft, rührt nicht nur von der Verschiedenheit dieser Körper selbst, sondern auch von der Verschiedenheit der Steinmaterie her, welche die Körper versteinert hat. Diese Verwandlung der thierischen oder vegetabilischen Körper geschieht vorzüglich unter der Erde, bisweilen aber auch im Wasser; denn die meisten zu versteinernden Körper erfordern eine solche Lage, daß sie weder zu trocken liegen, weil die Steinmaterie bloß vermittelst des Wassers in die Körper dringet, noch auch durch zu viel Feuchtigkeit aufgelöst werden können. Es sind überhaupt auch nur diejenigen Thiere und Pflanzen hierzu recht geschickt, welche eine gewisse Härte besitzen, um der Fäulniß so lange zu widerstehen, bis die Versteinerung geschehen ist. Man trifft daher am meisten das Holz (*Fig.* 4.), und die Meerthiere *) versteinert an. Das merkwürdigste hierbey ist der Umstand, daß man oft auf sehr hohen Bergen dergleichen versteinerte Meerthiere in großer Menge ausgräbt; woraus sich schließen läßt, daß diese Berge entweder ehemals den Boden des Meeres ausgemacht haben, oder durch eine sehr große Ueberschwemmung, dergleichen die Sündfluth gewesen ist, ganz mit Wasser bedeckt worden sind.

*) Fig. 5. ist das Ammonshorn versteinert abgebildet.

Zu den Versteinerungen zählen auch viele Schriftsteller diejenigen Körper, die nicht eigentlich von der Steinmaterie ganz durchdrungen und in Stein verwandelt worden sind, sondern nur einen steinigen Ueberzug, der aus Topfstein besteht, erhalten haben, und daher gemeiniglich inkrustirte Körper genannt werden. Diese inkrustirende Eigenschaft besitzen, jedoch in sehr verschiedenem Grade, viele Quellwasser, und vornehmlich die warmen Bäder, worin oft die hinein geworfenen Sachen in kurzer Zeit eine ganz steinige Rinde erhalten. Man bringt dergleichen inkrustirte Körper sehr häufig aus Karlsbad *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band 272. Brief.