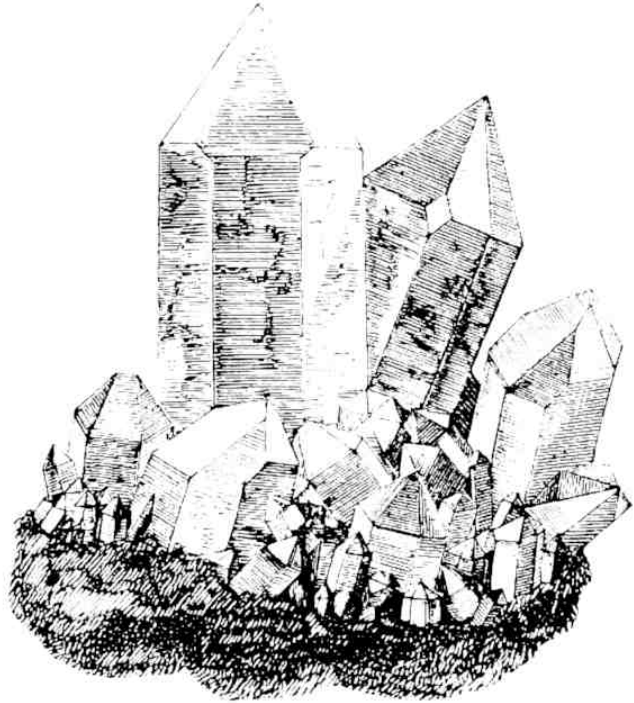


75. Der Quarz und die Glasbereitung.

1. Der gemeine Quarz ist ein harter, meist weißgrauer, durchscheinender Stein. In pulverförmigem Zustande bildet er den Quarzsand oder die Kieselerde. Er besteht aus Silicium und Sauerstoff, ist also Siliciumoxyd oder Kieselsäure. Kieselsäure ist ferner der wasserklare Edelquarz, der in krystallisiertem Zustande Bergkrystall heißt, der blaue Amethyst, der dunkle Feuerstein, der schwarze Kiesel-schiefer, der bunte Jaspis, der vielfarbige Achat und der perlmutterschillernde Opal. — 2. Am Stahl giebt er Funken. Mit Soda schmilzt er in Feueröglut zu einer Glasmasse zusammen. — 3. Der Quarz findet sich in Wüsten und Meeren als Sand, an Flüssen als Kies, in Steinbrüchen als Sandstein, in Gebirgen als wasserheller Bergkrystall (St. Gotthard). — 4. Der Krystall wird zu Zieraten verarbeitet. Aus Feuerstein waren die Streitärte und Opfermesser der Alten und die Flintsteine der Gewehre. Der Sandstein ist ein schönes Baumaterial. Der Quarzsand ist zur Glasbereitung unentbehrlich. — 5. In den Glashütten setzt man reinen Quarzsand mit Soda, Pottasche und anderen Stoffen zusammen, pulvert und schlämmt es. Die Masse, Fritte genannt, setzt man in feuerfesten Glasköpfen auf ein Gefäß des stark geheizten Ofens, bringt sie zum Schmelzen und schäumt fleißig ab. Die reine Glasmasse wird entweder zu Tafel- und Spiegelglas auf Tafeln mit Rändern gegossen oder mittelst eiserner Pfeifen, die hölzerne Griffe und Mundstücke haben, zu Hohlglas geblasen. Die an der eingetauchten Pfeife hängende Glasmasse läßt sich wie Seifenblasen aufblasen, schwenken, rollen und in Formen pressen. In Kühlöfen kühlt das Glas langsam ab und erhärtet. Spiegelglas wird geschliffen und auf der Rückseite mit Amalgam, einer Verbindung von Zinn und Quecksilber, belegt. Die Lampenglocken erhalten ihren milchweißen Schmelz durch Zusätze.



64. Bergkrystall.

76. Das Kochsalz.

1. Das Salz ist die notwendigste Würze unserer Speisen. Als Steinsalz kommt es fest in mächtigen Lagern, als Sole aufgelöst in Quellen vor. — 2. Es ist weiß und fettglänzend, von krystallischer, d. h. regelmäßiger Form, salzigem Geschmacke und zieht leicht die Feuchtigkeit der Luft an. — 3. Die größten Steinsalzbergwerke Preußens sind Stassfurt und Erfurt. Darin werden die Salzwürfel aus ihren mächtigen Lagern losgebrosen, zerstoßen oder zermahlen. In den Salinen, d. h. Salzwerken, wird das Salz aus der hervorkommenden Sole, d. i. dem Salzwasser, durch Kochen gewonnen. Ist die Sole zu dünn, d. h. zu wenig salzhaltig, so wird sie vor dem Kochen durch Pumpen auf die Gradierwerke geleitet. Das sind hohe Haufen von Dornwellen, deren Wände glatt beschnitten sind. Hier rieselt die Sole in Tropfen von Dorn zu Dorn, setzt Kalk und andere Stoffe ab und läßt viel Wasser durch Sonne und Luft verdunsten. Nachdem die Sole mehrmals diesen dornenvollen Weg gemacht

hat, rein und dicht geworden ist, wird sie in Pfannen des Siedehauses gekocht, bis das Salz in Krystallen an der Oberfläche erscheint. Mit Körben wird es abgeschöpft und ins Trockenhaus gebracht. Die übrigbleibende Flüssigkeit heißt Mutterlauge, die Kruste an den Wänden Pfannenstein, die an den Dornen Dornstein. — 4. Das Salz würzt und erhält unsere Speisen, dient als Arznei-, Futter- und Düngmittel, wird zur Bereitung der Seife, des Glases, der Topfglasur u. s. w. verwandt.

Aufgaben: Wie bedingt die **Wärme** die Lebensgemeinschaft in der Winterstube? Wie hängt eins vom andern ab? Wie ist jedes zweckmäßig zum Nahrungserwerb und zum Schutze ausgerüstet? Wie nützen die **Metalle**? **Wärmeerzeuger, Wärmemesser, Wärmeleiter!**

Naturlehre: Die **Wärme**. Die **Feuererzeuger**.

IX. Hochgebirgsbild. (Im Dezember.)

Aufbau der Alpen aus den verschiedenen Gesteinsarten. Senner weiden ihre Herden auf den Alpenmatten. Alpenveilchen und Alpenrosen wachsen an steilen Hängen. Letztere sind Sträucher mit lederartigen Blättern und roten Trichterblüten. Das Edelweiß mit weißsilbigen Korbb Blüten wächst hoch auf Felsen. Der Enzian mit heilsamen Bitterstoffen blüht überall in vielen Arten. Das Murmeltier hält in Felsklüften mit vielen Genossen seinen Winterschlaf. (Kazengroß, gelblichgrau; buschiger Schwanz, gespaltene Oberlippe; lernt nach dem Dudelsack tanzen.) Die Gemse flieht vor dem Jäger auf die höchsten Klippen. (Braun, wechselt aber nach Jahreszeit und Umgebung ihre Färbung; Ziegengröße, angelförmige und rückwärts gebogene Hörner; klettert und springt auf den steilsten Alpenhöhen.) Lämmergeier und Steinadler horsten auf Felsen und bedrohen das Wild und die Herden. (Lämmergeier oder Bartgeier der größte Raubvogel Europas, unten rotgelb, oben braun, der Schnabel vorn vor dem Haken aufwärts gebogen. Der Steinadler oder „König der Vögel“, ist braun und thut in Gebirgsgegenden großen Schaden.) Auf den Anden Südamerikas lebt der Kondor.

77. Der Granit.

1. 2. Er ist ein häufiges Gestein der Hochgebirge. Feldspat, Quarz und Glimmer sind seine Bestandteile. Feldspat ist von weißer oder rötlicher Farbe und zeigt stets glatte, manchmal wie Perlmutter spiegelnde, glänzende Flächen. Er ist leicht spaltbar, daher heißt er auch „Spat“. Der leicht spaltbare Glimmer trägt schon im Namen sein Erkennungszeichen. Als Kazengold und Kazensilber lugt er aus zerklüfteten Chauffeesteinen heraus. Mit einander gemengt, geben sie den harten Granit; von ihnen sagt der Bergmann: Feldspat, Quarz und Glimmer, die 3 vergess' ich nimmer. — 3. 4. Die Verbreitung des Granits in der Erdrinde ist eine sehr große. Berge und ganze Gebirgszüge bestehen aus diesem harten Gestein; die Alpen und Karpathen, aber auch Harz und Riesengebirge weisen es auf. Hin und her mitten im Lande finden sich ebenfalls gewaltige Granitblöcke, vom Volksmunde Findlinge genannt, die der Erde einfach aufliegen. Einen großen Stein, den jedes Kind kennt, giebt es ja fast in jeder Gegend. Gewaltige Fluten mit Eisschollen haben ihn in alten Tagen dahin gebracht. Einen solchen Riesen beherbergte die Gegend von Fürstwalde in der Mark Brandenburg. Er wurde nach Berlin geschafft und von Steinmetzen in eine Wasserschale verwandelt, die 7 m im Durchmesser hat und vor dem Berliner Museum steht. Einen Koloss aus rotem Granit von 53 m Höhe haben die alten Ägypter bearbeitet zu einer zugespitzten Säule, einem Obelisk, den Napoleon I. nach Paris schaffen und dort aufstellen ließ. Kleinere Granitsäulen hat heute fast jeder Prunkbau in den Straßen der großen Städte, und zu Stücken zerschlagen, giebt der Granit das beste Straßenbaumaterial. Warum?