

Mengen von Magnesiumcarbonat  $MgO \cdot CO_2$  gefunden, welche als stellvertretender Stoff vorhanden sind.

Die so durch ihre wesentlichen Eigenschaften zu bestimmenden Arten der Minerale sind sehr zahlreich und werden ähnlich wie die Arten der Tiere und Pflanzen nach gewissen Eigenschaften in Gruppen vereinigt, in solchen Gruppen neben einander geordnet und die Gruppen selbst wieder geordnet, wodurch sehr verschiedene Mineralsysteme entstanden sind, wie die verschiedenen Lehrbücher der Mineralogie zeigen. Hier dagegen wird keines dieser wissenschaftlichen Systeme zu Grunde gelegt, sondern es sind die einzelnen zu beschreibenden Minerale in Gruppen zusammengestellt, welche aus diesem oder jenem Grunde gebildet es ermöglichen, die Verwandtschaft der in ihnen enthaltenen Minerale leicht zu erkennen. Solche sind die nachfolgenden:

## I. Die Edelsteine, Hartsteine oder Gemmen.

Als Edelsteine wurden schon seit den ältesten Zeiten Minerale verwendet, welche sich der Mehrzahl nach durch hohe Härte ( $H. = 7-10$ ), daher auch Hartsteine, Sklerolithhe oder Sklerite, von dem griechischen Worte skleros, hart, genannt auszeichneten, nebenbei auch durch schöne Farben, Glanz, Durchsichtigkeit und Polierfähigkeit. Da jedoch auch minder harte wegen ihren schönen Farben als Schmucksteine gebraucht werden, so sind einige solche den Edelsteinen beigefügt worden, ohne daß auf die Trennung der Edelsteine und Halbedelsteine und auf die Verwendung solcher als Schmucksteine überhaupt näher eingegangen wird. Nebenbei ist auch zu bemerken, daß nicht alle Vorkommnisse der hier unter der Rubrik Edelsteine beschriebenen Mineralarten als Schmuck- und Edelsteine dienen, sondern nur gewisse schöne Varietäten, während die einzelnen Arten mit ihrem ganzen Inhalte von Varietäten beschrieben werden.

Der chemischen Konstitution nach sind sie sehr verschieden, der Diamant ist Kohlenstoff, also ein Element, der Korund, wozu der Rubin und Sapphir gehören, ist Aluminiumoxyd  $Al_2O_3$ , der Quarz, wozu der Bergkrytall, der Amethyst, der Calcedon und die Achate gehören, ist Siliciumdioxid  $SiO_2$ , die anderen sind zusammengesetzte Sauerstoffverbindungen verschiedener Art.

Die Farbe der meisten Edelsteine ist mehr zufällig als wesentlich und wenn auch bei der Mehrzahl gerade gewisse Farben sie schätzbar finden ließen, so werden einzelne auch in ihrem reinsten Zustande als farblose, wie der Diamant und Bergkrytall als Edelsteine benützt. Die hohe Härte bedingt bei einzelnen auch andere Verwendung, wie zum Gravieren und Bohren in weichere Steine oder in Glas, als Unterlage für Uhrenräder, als Schleif- und Poliermittel u. s. w. Die Spaltbarkeit ist auch bei einzelnen für die Bearbeitung förderlich.

Das Schleifen geschieht auf eisernen Scheiben, anfangs mittelst Schmirgel (einer Varietät des Korund), beim Diamant wird der Diamantspat genannte Korund, häufig auch Diamantpulver dazu verwendet. Das Polieren geschieht zuletzt mit fein geschlemmtem Eisenoxyd, Zinnasche, präpariertem Hirschhorn u. dergl.

Die künstlichen Schlißflächen oder Facetten werden stets so regelmäßig als möglich angelegt, um dem Steine eine schöne, der Verwendung entsprechende Form zu geben und die beste Einwirkung auf das Auge hervorzubringen. Je größer und reiner der Stein ist, desto mehr Flächen erhält er in der Regel, daher auch die Preise sich um so mehr erhöhen. Das Fassen geschieht bei den schönsten Steinen à jour, d. h. ohne Metallblechunterlage, die anderen erhalten eine solche und häufig wird eine Folie untergelegt.

Der Preis der Edelsteine ist nach der Art sehr verschieden und richtet sich im allgemeinen nach der Reinheit

und Schönheit der Farben, nach der Art des Schlißes und der Größe. Die Größe wird nach dem Gewichte bestimmt, nach Karaten, und ein Karat ist etwa = 200 Milligramme. Am meisten geschätzt ist der Diamant, bei dem das Karat roh gegen 100 Mark berechnet wird, geschliffen ungefähr das Doppelte kostet. Größere Steine dagegen steigen im Preise mit dem Quadrat der Karatzahl. Auf den Diamant folgt der Rubin, Smaragd, Sapphir, Hyacinth, Edelopal u. s. w.

Diamant. (Taf. III. Fig. 1—5 rohe, Fig. 6—9 geschliffene Diamanten.)

Der Diamant kann an die Spitze der Edelsteine gestellt werden, weil er durch Härte, Glanz und Strahlenbrechung alle anderen übertrifft und deshalb von jeher am höchsten geschätzt wurde. Er findet sich gewöhnlich krystallisiert und zwar regulär; die Krystallflächen sind meist etwas konvex gekrümmt, jedoch nicht infolge von äußerer Einwirkung, sondern von ihrem Ursprunge an. (Fig. 1 Taf. II. zeigt z. B. ein Tetrakontaoktaeder, Fig. 4 Taf. III. ein Hexakistetraeder mit solcher Ausbildung.) Er bildet häufig Oktaeder (Fig. 1 Taf. III.), Rhombendodekaeder (Fig. 22 Taf. I.), Triakisoktaeder (Fig. 2 Taf. III.), Tetraakisheptaeder (Fig. 20 Taf. I.), Tetrakontaoktaeder (Fig. 25 Taf. I.), selten Hexaeder (Fig. 16 Taf. I.), auch hemiedrische Gestalten wie das Tetraeder (Fig. 26 Taf. I.), Trigondodekaeder (Fig. 3 Taf. III.) und Hexakistetraeder. Die Krystallflächen sind oft auch rauh oder gestreift, untereinander unregelmäßig ausgedehnt und die Krystalle nicht selten dadurch verzerrt und mißgestaltet. Oft finden sich Zwillinge nach O, Kontakt- und Penetrationszwillinge. Sehr selten sind lose kleine, selbst bis 1 Kilo schwere Bruchstücke feinkörniger derber Massen von bräunlichschwarzer Farbe (sogen. Carbonat der Steinschleifer aus der Provinz Bahia in Brasilien). Er ist vollkommen spaltbar parallel den Oktaederflächen, was besonders für die Diamantenschleifer von großer Wichtigkeit ist und hat muscheligen Bruch.

Der Diamant ist das härteste aller Minerale ( $H. = 10$ ) und kann daher zum Ritzen, Gravieren und Bohren der minder harten Steine, zum Schneiden von Glas u. s. w. gebraucht werden, doch müssen Diamanten oder Splitter derselben, welche man zu solchen Zwecken gebrauchen will, wenigstens eine natürliche Ecke haben, weil angeschliffene Ecken sich leichter abnutzen. Das spezifische Gewicht (die Eigenschwere) ist = 3,5—3,6. Er ist entweder farblos oder gefärbt, gelb, grün, blau, rosenrot, braun, grau bis schwarz; am meisten geschätzt sind die farblosen, rosenroten und blaßblauen, am wenigsten die braunen bis schwarzen und grauen. Er ist durchsichtig bis fast undurchsichtig und hat einen eigentümlichen, bisweilen sehr starken Glanz (besonders der geschliffene), welchen man nach ihm als Diamantganz bezeichnet und an anderen Mineralen selten beobachtet, wie z. B. an farblosem Cerussit und Anglesit an hell gefärbter Zinkblende und wenigen anderen. Er bricht das Licht sehr stark, noch einmal so stark als Glas, daher man ihn auch zu Linsen für Vergrößerungsapparate mit Vorteil verwenden kann. Ferner zeigt er die Eigenschaft, Farben zu zerstreuen im höchsten Grade, daher gut geschliffene Diamanten, besonders die sogenannten Brillanten lebhaft in den Farben des Regenbogens spielen, was nur die stark mit Bleioxyd versetzten Glasflüsse (Straß genannt) in ähnlicher Weise thun und daher wie Diamant geschliffen im Aussehen verwechselt werden können. Weniger zeigt sich diese Eigenschaft, wenn die Diamanten als Rosetten oder Tafelsteine geschliffen sind.

Er ist reiner Kohlenstoff, C, oder enthält höchst geringe Beimengungen. Er ist in Säuren oder in Kalilauge unlöslich und vor dem Löthrohre unschmelzbar; dagegen ist er im Focus großer Brennspiegel und im Sauerstoffgas verbrennbar, Kohlendioxyd  $CO_2$  bildend. Bei Abschluß der Luft in sehr starker Hitze wandelt er sich in Graphit