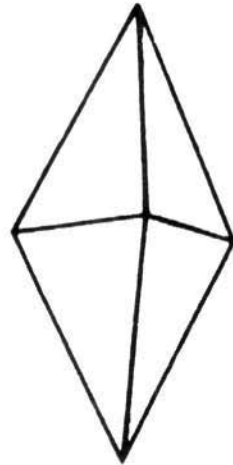
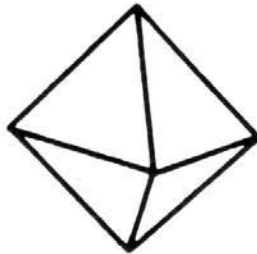
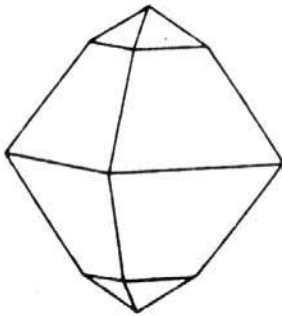
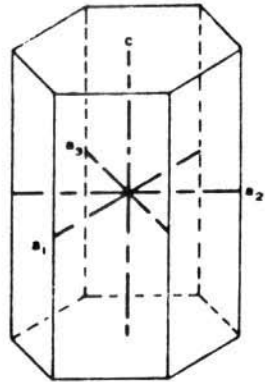
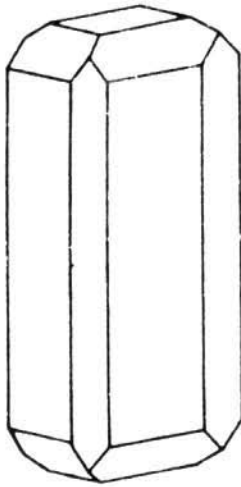
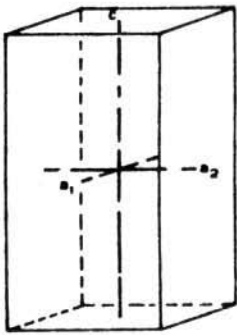


STUFFBESKRIVNING och lärarehandledning
till MINERAL- och BERGARTSKOLLEKTION NR 1465



Bergarter.

En blandning av olika mineral kallar man bergarter. Så består t.ex. granit av mineralerna kvarts, fältspat och glimmer. I förstöringsglas kan man tydligt urskilja de olika mineralkornen.

Bergarter kan bildas på olika sätt och man indelar dem i 3 grupper:

1. Eruptiva bergarter som stelnat ur magmatisk smälta, exempel: porfyr.
2. Sedimentära, dvs avlagrade bergarter, exempel: sandsten, lerskiffer, kalksten.
3. Metamorfa, dvs bergarter som genom hög temperatur och högt tryck omvandlats, exempel: gnejs.

Streck, färg och lyster (glans).

Pulvriskas blodstensmalm blir resultatet ett rött pulver som till utseendet avsevärt skiljer sig från mineralets ursprungliga metallglans. När vissa mineral repas mot en porslinspropp (s.k. streckprov) får man ibland en avvikande färg. Prova t.ex. hämatit och notera den djupröda färgen på porslinsproppen.

Färgen på mineral och bergarter växlar, vilket ni kan iaktta i denna kollektion. En del mineral har alltid en viss färg, men hos de flesta kan färgen variera avsevärt.

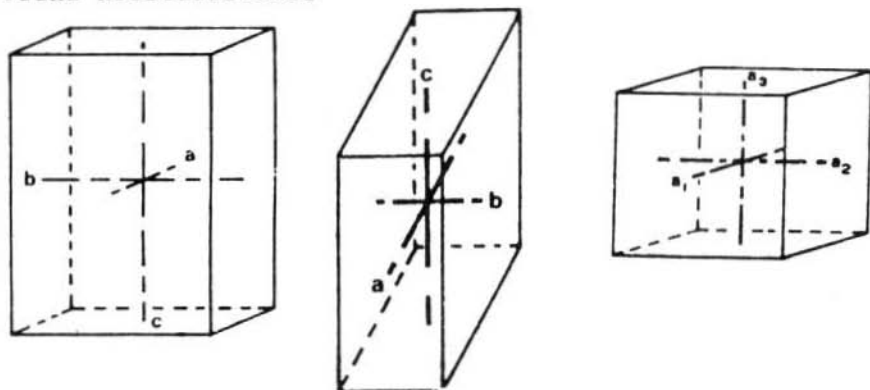
Lyster: Iakttag metallglansen hos hämatit. Stuff nr 1 kvarts har s.k. fettglans, medan glasglans återfinns hos muskovit. Flinta har matt glans. Kopparkis har guldglans, men kan ofta vara brokig med blå skiftning. Ytbeläggning kan ändra mineralets glans (s.k. vitt-ringshud).

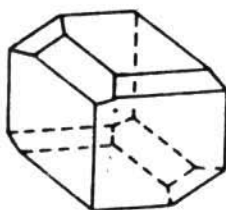
Spaltning och brott.

Titta på stufverna fältspat och glimmer. Som synes spaltas eller formas en del mineral i vissa bestämda plan eller riktningar, signifikativt för mineralet ifråga. De flesta mineral uppvisar dock brottytor som är ojämna, t.ex. kvarts (mussligt brott), kopparkis (ojämnt brott).

En del mineral är fjälliga, andra är stråliga.

Olika kristallformer





BESTÄMNING AV MINERAL

Bestämning kan ske på olika sätt t.ex. genom densitet (vikt), hårdhet, spaltningvinklar, streck, färg m.m. En kort sammanfattning lämnas här.

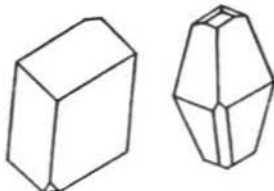
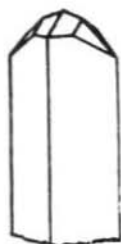
Densitet.

Med densitet menas vikt per volymenhet. Vatten har densitet 1, dvs 1 cm^3 vatten väger 1 g. Mineraler har olika densitet. Blyglans har t.ex. 7,5, dvs mineralet är 7,5 gånger tyngre än vatten. Jämför tyngden hos olika stuffer t.ex. kvarts och järnmalm.

Hårdhet.

Hårdheten hos mineral växlar. Hårdhetsbestämning är därför en viktig identifieringsmetod. Skalan går från 1 - 10 och benämnes Mohs' hårdhetsskala efter en känd mineralog. Skalan finns avbildad i detta häfte. Som synes är kurvan ganska jämn fram till hårdhet 9, därefter följer diamant med hårdhet 10. Diamant är det hårdaste av alla mineral och därför högt skattad som ädelsten.

I denna kollektion finns stuffer med olika hårdhet allt ifrån täljsten som lätt repas av en fingernagel, till kvarts som repar t.ex. fönsterglas.



73

ALUNSKIFFER

Sedimentär bergart. Mycket lik lerskiffer, men innehåller kolämnen som gör den svart till färgen. Luktar fotogen vid repping.

Förekomst: Öland, Närke (Kvarntorp), Västergötland. Ur alunskiffer kan framställas mineralolja. Skiffern är vid Kvarntorp uranförande.

74

KALKSTEN

Utbredd sedimentär (lagrad) bergart med stor färgvariation. Även kornstorleken varierar men är vanligen finkornig. Fossil förekommer ofta (ortoceratitkalksten, ortoceratit en slags bläckfisk). Kalksten består huvudsakligen av kalcit och uppstår under medverkan av organismer i havet (snäckor, musslor, alger), vars skal hårdnar till kalksten. I grottor förekommande stalaktiter (dropsten) består av utfälld kalk. Kalk fräses för saltsyra. Förekommer allmänt i Sverige. Öland och Gotland är till största delen uppbyggda av kalkstenar.

Användning: Byggnads- och plattsten. Används inom cementindustrin och som gödningsmedel. Vanlig skrivkrita är finkornig kalksten uppbyggd av foraminifer-skal.

75

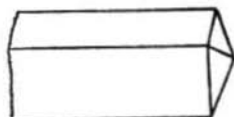
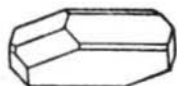
TÄLJSTEN (talk)

Hårdhet 1. Densitet 2,6.

En omvandlad bergart. Mycket mjuk och lätt att bearbeta. Färg: Vit, grå, grön, grönvit. Känns fet i handen (engelska soapstone). Repas lätt av nageln.

Förekomst: Mest kända fyndort Handöl i Jämtland, men finns även på andra håll.

Användning: Kaminer, öppna spisar, byggnadssten, prydnadssaker.



70 GNEJS

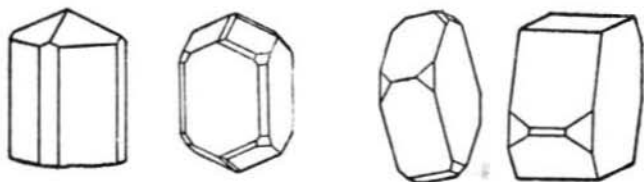
En ur granit omvandlad bergart. Innehåller alltså samma mineral som granit d.v.s. kvarts, fältspat och glimmer. Gnejsen är tydligt skiktad och kornen ligger orienterade i mörka och ljusa lager (parallellstruktur), ibland något slirig. Medel- och grovkornig. De plana brottytorna utgörs ofta av glänsande glimmer. Färgen är grå, gråvit, gråsvart, brun eller rödbrun. Vanlig i hela landet. Användes som kantsten, plattsten, byggnadssten, makadam m.m.

71 MARMOR

En omvandlad s.k. metamorf bergart bestående av kristallin kalksten. Medel- till grovkornig och jämnkornig (sockerkorn). Fräser för saltsyra. Färg: Vit (Carrara och Ekebergsmarmor), svart, grön (Kolmårdsmarmor), ofta slirig, fläckig, strimmig, ådrig eller bandad i olika nyanser (marmorerad). Rent vit marmor har ofta ett skimrande utseende beroende på dess ljusgenomsläpplighet. En av våra mest uppskattade bergarter. Förekomst: Kolmården, Närke, Mälardalskapen. Användning: Byggsten, trappor, golv, dekorsten, fönsterbräden, gravvårdar, skulpturer.

72 ANTRACIT (stenkol)

En bergart av organiskt ursprung som till 80-90% består av kol. Färg: glänsande svart, färgar lätt av sig. Brinner utan att koksa. Antracit har bildats ur växter som omvandlats under högt tryck och värme. Omvandlingsföljd: trä - torv - brunkol - stenkol - antracit - grafit. Diamant är kristallint kol och det hårdaste av alla mineral. Stenkol har stor ekonomisk betydelse och förekommer i Tyskland, Polen, Storbritannien, USA m.fl. platser.



67 GRANIT

Eruptiv djupbergart bestående av mineralen kvarts, fältspat (röd eller vit) samt glimmer (ljus eller mörk). Grov- till finkorning -- jämnkorning (salt och peppar). De olika mineralen kan lätt urskiljas även utan förstöringsglas. Kornen ligger riktningslöst orienterade. Färger vitgrå till mörkgrå, ljusröd till röd (även gröna eller blåaktiga varianter kan förekomma). En av våra vanligaste bergarter. På grund av sin hårdhet användes granit till husbyggnad, gravvårdar, skulpturer. Granit är klyvbar i vinkelräta riktningar och polerbar. Brytning av granit har minskat betydligt under senare år.

68 PORFYR

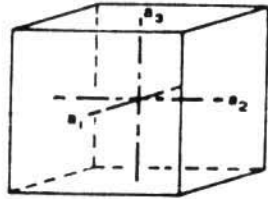
Eruptiv ytbergart. Tät och hård med utpräglade strökorn av kvarts eller fältspat (porfyrisk struktur). Strökornen kan ha olika storlek och form (rombporfyr, rektangelporfyr m.m.). Färg: Rödbrun, röd, violett m.m. Eftersom porfyren växlar starkt i utseende från trakt till trakt anses den som en viktig ledblocksbergart. Man kan genom att studera porfyren få ganska god uppfattning om inlandsisens rörelse.

Porfyr förekommer i Dalarna, Småland, Lappland m.fl. platser och användes som prydnadssten.

69 SANDSTEN

Sedimentär (lagrad) bergart bildad av kittade sandkorn med ungefär samma kornstorlek (0,5-2 mm). Ofta tydligt skiktad ibland med s.k. böljeslagsmärken. Kornen kan bestå av åtskilliga mineral men huvudmineralet är kvarts. Färgen varierar avsevärt men är ofta röd, gul eller vit.

Sandstenar förekommer rikligt på Öland samt i Dalarna, Västergötland, Närke, Småland, Skåne m.fl. ställen. Användes som slipsten, plattsten och byggnadssten (ex. Lunds Domkyrka).



64

KOPPARKIS (Kalkopyrit)

Kopparmalm. Hårdhet 3,5-4. Densitet 4,1-4,3. Kemisk formel CuFeS_2 (koppars, järn, svavel). Metallglans, klargul, mässingsgul, guldfärgad ibland med brokig anlöpning (skiftningar i blått, grönt och violett). Sprött, ojämnt brott. Malmen liknar svavelkis men är mjukare. Den är vår viktigaste kopparmalm och förekommer i Bergslagen och Skelleftefältet. Koppar har stor teknisk betydelse och användes vid tillverkning av el. material, brons- och mässingslegeringar m.m.

65

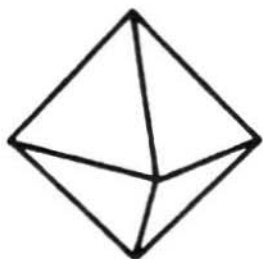
HÄMATIT (blodstensmalm)

Mineral. Hårdhet 5-6. Densitet 4,9-5,3. Kemisk formel Fe_2O_3 . Metallglans ibland matt, färg stålgrå till svart, någon gång röd eller rödbrun. Brokig anlöpning kan förekomma. En fjällig eller skivig variant finns. Ojämnt, sprött brott. Skrapar man på järnmalmen med en kniv, spik eller dylikt får man ett rött streck, därav namnet blodsten. Vår viktigaste malm. Förekomst: Mellansvenska gruvor (Bergslagen) Kiruna, Malmberget. Ordet hämatit kommer från grekiskan och betyder "blod".

66

MAGNETIT (svartmalm)

Järnmalm. Hårdhet 5,5-6,5. Densitet 5,2. Kemisk sammansättning Fe_3O_4 . Halvmetallisk glans, svart färg, tung. Ojämnt, sprött brott. Malmen attraheras av en magnet. Förekomst i Bergslagen och lappländska gruvor. Viktig järnmalm.



61

MUSKOVIT (ljus glimmer)

Mineral. Hårdhet 2-2,5. Densitet 2,8. Kemisk formel $H_2KAlSiO_4$.

Genomsynliga, glasglänsande tunna klyvbara blad eller fjäll. Allmänt förekommande. Ingår som beståndsdel i gnejs, granit, glimmer-skiffer m.fl. bergarter. Vittrad glimmer blir ofta guldfärgad och kallas då kattguld. Användes som smörjmedel, isolering m.m. Mald glimmer säljes som "julsnö". Namnet muskovit härleds från namnet på Rysslands huvudstad Moskva.

62

BIOTIT (mörk glimmer)

Mineral. Hårdhet 2,5-3. Densitet 2,8. Kemisk formel $H_2K(Mg,Fe)_3Al(Si_4)_3$.

Svarta, glänsande, klyvbara blad eller fjäll.

Liknar i övrigt den ljusa glimmern. Allmänt förekommande. Ingår som beståndsdel i granit, gnejs m.fl. bergarter. I vittrat tillstånd ofta guldgänsande (kattguld).

63

ZINKBLÄNDE (sphalerit)

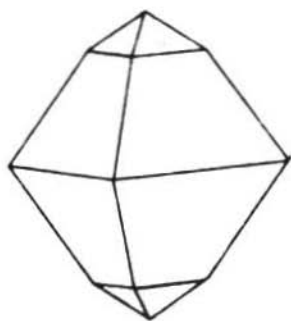
Zinkmalm. Hårdhet 3,5-4. Densitet 3,9-4,2. Förening mellan zink och svavel (ZnS).

Gulbrun, gråbrun ibland metallglans i friskt brott, fett- eller hartsglans. Spröd ofta musligt brott.

Förväxlas ofta med blyglans som dock är tyngre och har blågrå metallglans med matt anlöpning. Zinkblende och blyglans uppträder ofta gemensamt.

Förekomst: Ämmeberg, Bergslagen, Skelleftefältet.

Zink användes vid tillverkning av mässingsföremål, i samband med galvanisering m.m. Ordet "sphalerit" kommer från grekiskan = förrädisk.



58 KVARTS

Mineral. Hårdhet 7. Densitet 2,6. SiO_2 .

Kemisk förening mellan kisel och syre. Mjölkvit färg med fettglänsande brottytor. Ojämnt mussligt brott med skarpa kanter.

Allmänt förekommande.

Användes inom glas- och porslinsindustrin.

Kvarts ingår som beståndsdel i många bergarter t.ex. granit och gnejs.

59 FLINTA

Mineral. Hårdhet 7. Densitet 2,6. SiO_2 .

Samma kemiska sammansättning som kvarts. Färg gråsvart, grå ibland gulbrun eller helt svart. Oftast försedd med ett yttre skikt av vit krita.

Tät, mattglänsande, mycket finkornigt mineral, som förekommer som klumpar eller bollar i Skåne och efter Västkusten m.fl. platser. Krossade stenar bildar mycket vassa skärvor som under stenåldern användes som vapen och redskap.

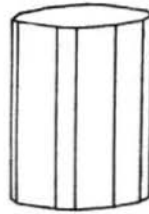
60 FÄLTSPAT (Mikroklin)

Mineral. Hårdhet 5,5-6,5. Densitet 2,5-2,7.

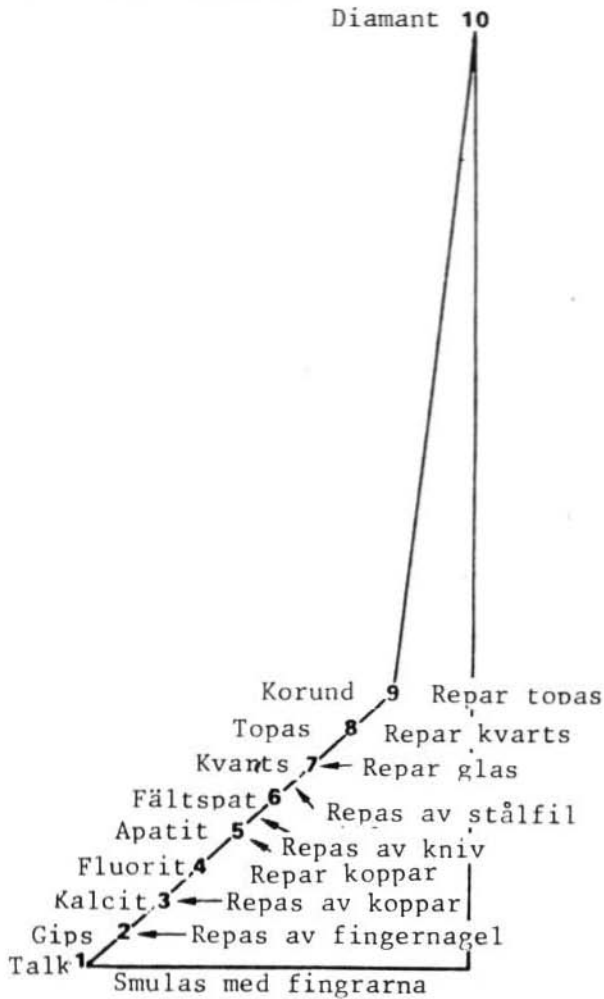
KAlSi_3O_8 . Ett kaliumaluminiumsilikat.

Färg: Kötttröd, ljusröd. Andra färgvariationer kan förekomma beroende på den kemiska sammansättningen t.ex. vit eller grön (amazonsten).

Glänsande ibland pärlemorskimrande, något snedvinklig spaltning och sprött brott. Allmänt förekommande. Ingår som beståndsdel i bergarterna granit och gnejs.



Mohs' hårdhetsskala



Bildning av bergarter, erosion och avlagring

