

Bruksanvisning

Dig out Minerals

Gräv fram äkta mineraler

Spännande!
Arbeta som en riktig geolog!

KOSMOS



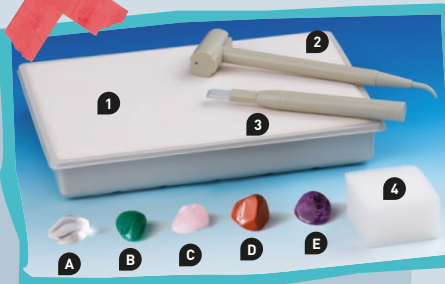
Företagsuppgifter

0712369 AN 120922-DE
Instruktioner för „Dig out Minerals“, Art.-Nr. 657901
© 2020, 2022 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Pfizerstraße 5-7, 70184 Stuttgart, DE,
Telefon: +49(0) 711 2191-343
Produkten inklusive alla dess delar skyddas av upphovsrätt. Allt användning utanför upphovsrättslagen utan förläggarens samtycke är otillåten och straffbar. Detta gäller särskilt reproduktioner, översättningar, mikrofilmer samt lagring och bearbetning i elektroniska system, nätverk och media. Vi garanterar inte att all information i detta arbete är fritt från äganderätt.

Projektleddning: Dr. Mark Bachofer
Text: Ruth Schildhauer, Dr. Rainer Köthe, Mark Bachofer
Layout förpackning: 599media GmbH, Freiberg/Leipzig
Layout instruktioner: Michaela Kienle, Fine Tuning
Foton och illustrationer Jaimie Duplass & beror (alla självhäftande remсор); 123dartist (kristallbakgrund); Bertold Werkmann (kronal); flytime (tvätt); lantapix (bergskristall); Digipic (aventurin); Edith Ochs (rosenkvarter); EGORK (jaspis); jonnysek (ametist); Umjb (kalksten); theartofphoto (kvarterkristall, alla föregående © fotolia.com); brandianna (lritade kristaller); Xavier (bergskristall); moderngold1984 (stenar); andreuic88 (grotta, alla föregående © stock.adobe.com); Vera Larina (ljusblå kristaller, © shutterstock.com); Creativ Collection (drus); F. Werth, Horb (alla andra foton och illustrationer)

Med reservation för tekniska ändringar
Tryckt i Thailand

Innehåll



- 1 A Utgrävningsblock med dolda ädelstenar:
A Bergkristall
B Aventurin
C Rosenkvarter
D Röd jaspis
E Ametist
2 Hammare
3 Mejsel
4 Svamp

— Har du frågor?

Vår kundtjänst hjälper dig gärna!
Telefon +49 (0) 711 2191-343 eller service@kosmos.de

Till föräldrar!

Sitt med ditt barn när barnet gräver efter stenarna. Stötta och hjälp till om det behövs. Läs instruktionerna tillsammans innan ni börjar och följ anvisningarna. Se också till att inga delar av lådan kommer i händerna på mindre barn, särskilt inte de gipsdelar som blir kvar efter utgrävningen. De kan kastas som hushållsavfall.

— SÄKERHETSANVISNINGAR

WARNING! Inte lämplig för barn under 7 år. Används under överinseende av vuxen. Läs instruktionerna före användning, följ dem och behåll dem för referens. Annars finns det risk för skada.

WARNING! Inte lämplig för barn under 3 år. Kvävningsrisk – små delar kan fastna i svalg eller näsa.

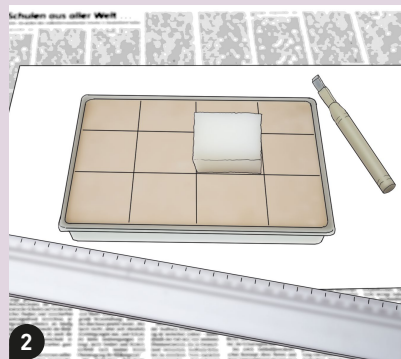
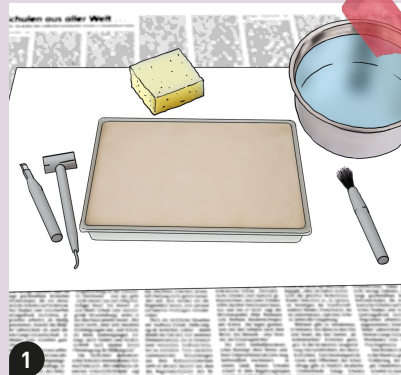
Följ instruktionerna när du gräver. Håll små barn och djur borta från experimentområdet. Ät inte eller drick inte nära experimentet. Gipsblocket får inte vara torrt och måste bearbetas försiktigt så att det inte uppstår flisor eller damm. Få inte gipsmaterialet i munnen eller ögonen. Rengör utrustning och arbetsplats och tvätta händerna efteråt.

Behåll förpackningar och instruktioner eftersom de innehåller viktig information.

— UTGRÄVNING

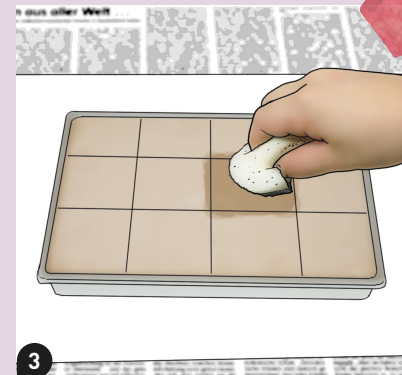
1. Förbered först ett lämpligt arbetsområde. Företrädesvis i ett rum där det inte gör någonting om du spillar några gipsmullor eller några vattendroppar. Du bör ha gott om utrymme på en platt och tålig bänkskiva. Lägg gamla tidningar på bänkskivan för att skydda ytan. Ha utgrävningsblock, svamp, verktyg och en skål med vatten redo. Du behöver också en liten linjal.

2. Under utgrävningen måste du arbeta som en geolog, dvs. en forskare som undersöker stenar och mineraler. Dela upp utgrävningsblocket i sökrutor. Lägg den torra svampen på gipsblocket. Använd mejsel och linjal för att rita ett ruttmönster i ytan. Varje ruta ska motsvara svampens storlek.



— UTGRÄVNING

3. Börja nu gräva ut en sökruta. Blötlägg först svampen i en skål med vatten. Placera den sedan på en ruta och tryck försiktigt ur den.

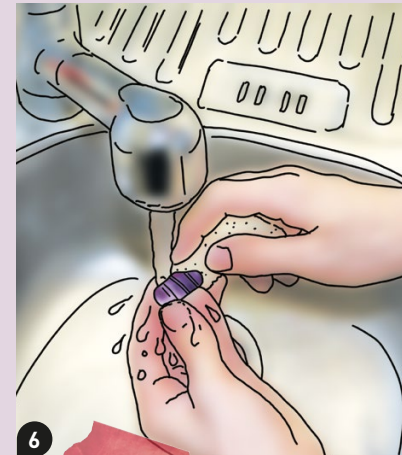


4. Vattnet gör gipset i sökrutan mjukare och du kan nu skrapa ytan med mejseln. Om gipset är lite hårdare kan du försiktigt knacka med hammare och mejsel. Så snart du träffar på ett fynd, försök att gräva försiktigt runt det. Du kan behöva fukta gipset igen med svampen.



5. Fortsätt nu steg för steg med de andra sökfälten, på samma sätt som med det första fältet, tills du hittat alla stenar.

6. När du grävt fram alla stenar behöver du ta bort eventuella gipsrester. Skölj stenarna en och en under rinnande vatten från kranen och rengör dem med svampen. Det är bäst att sätta proppen i handfatet så att inga små bitar sköljs ner. Slutligen behöver du torka dina fynd med en kökshandduk.



TIPS

IBLAND GER UTGRÄVNINGARBETET OCKSÅ ÖVERRASKNINGAR. DET KAN HÄNDA ATT ISTÄLLET FÖR EN STOR STEN FINNS DET TVÅ MINDRE AV SAMMA SORT, IBLAND TÄCKTA AV ETT SKÅL ...

Efter utgrävning och rengöring av dina fynd behöver du tvätta händerna noggrant och rengöra din arbetsyta. Tidningen med gipsresterna kastas som hushållsavfall.

UPPFÖLJNING

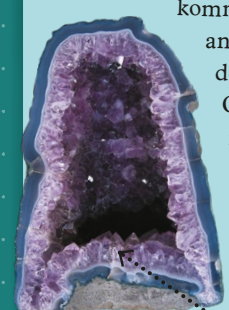
VISSTE DU ...?

— Vad är mineraler?

Den fasta jordskorpan som vi lever på består främst av bergarter som granit, basalt, sandsten och kalksten. Varje bergart består av en eller flera mineraler, som var och en har en speciell kemisk sammansättning. Vissa mineraler är mycket vanliga, till exempel kalk. Andra är extremt sällsynta eftersom de – som diamant – bara kan bildas under speciella och ovanliga förhållanden. Vi känner till mer än 4000 olika mineraler. Vissa innehåller värdefulla metaller. När mineral bryts för att exempelvis utvinna järn, koppar eller aluminium kallas de för malm. Andra mineraler används som råvaror, t.ex. för tillverkning av glas, datorchips, litiumbatterier eller i den kemiska industrin.

Hur mineraler bildas

— Bergarter transporteras genom jordlager, värme och UNDERJORDISKA VATTENSTRÖMMAR eller när klippor och stenar smälter i vulkaner. Under processen upplever de stora TRYCK- och TEMPERATURSKILLNADER och kommer i kontakt med olika andra ämnen. Detta gör att de omvandlas kemiskt. Om dessa mineraler samlas i hålrum eller sprickor och blir kvar, bildas underbart vackra KRISTALLER.



Ädelstenar

EN DEL MINERALER OCH KRISTALLER ÄR SÄRSKILT VACKRA OCH LOCKANDE ATT SAMLA PÅ. VISSA LYSER I KLARA FÄRGER. SÄRSKILT VACKRA STENAR ANVÄNDS FÖR ATT GÖRA SMYCKEN OCH KALLAS FÖR ÄDELSTENAR. SÄLLSYNTA, HÅRDA OCH KLARA ÄDELSTENAR ÄR OFTA SÄRSKILT ÅTRÄVÄRDA. I ALLA TIDER HAR DE GÖMTS I HÄRSKARES SKATTKAMMARE OCH PRYTT KEJSARES OCH KUNGARS KRONOR, EFTER ATT HA BLIVIT VARSAMT SLIPADE.



VAR HITTAR MAN MINERALER?

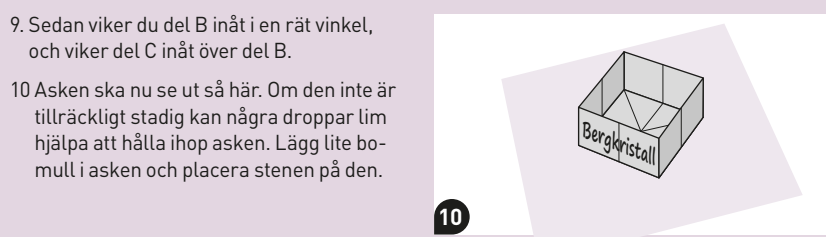
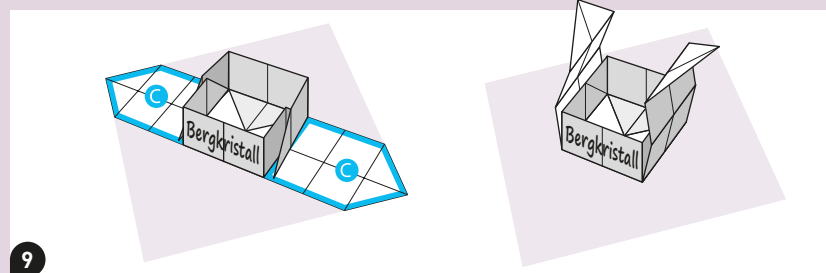
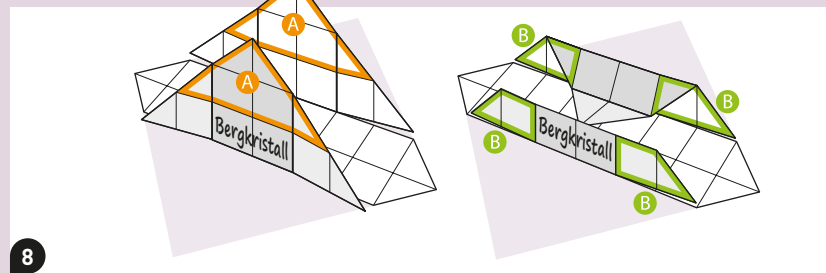
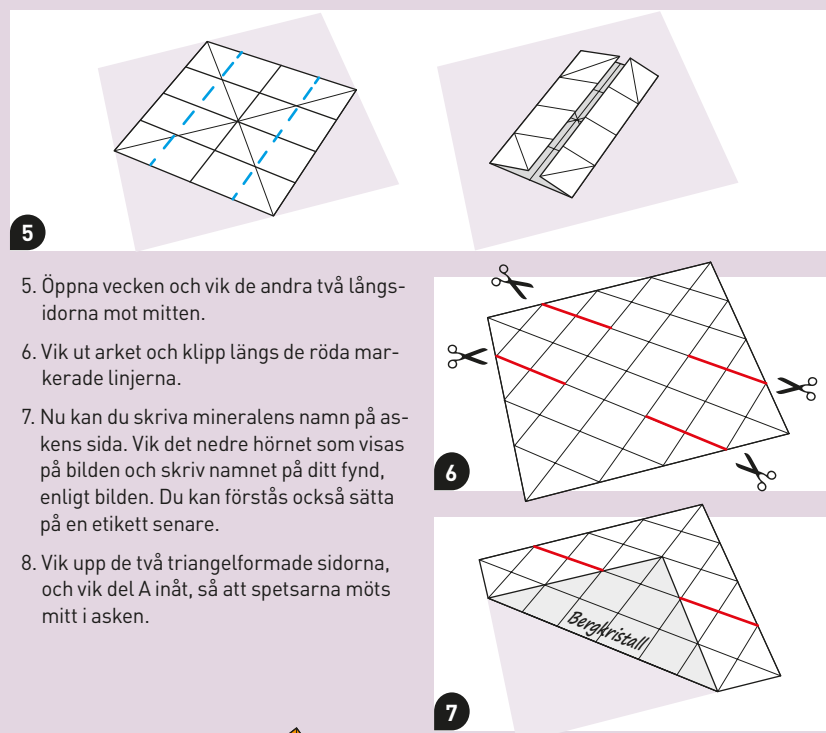
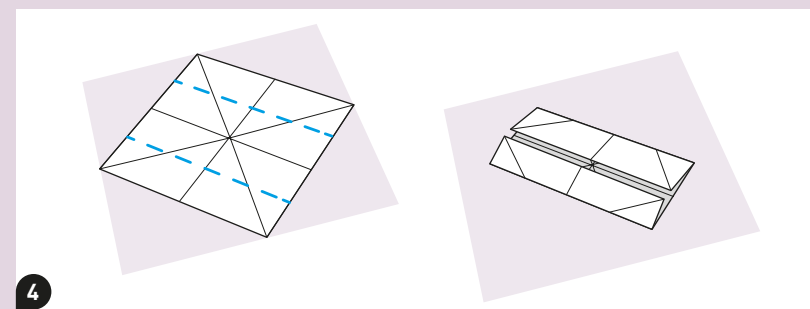
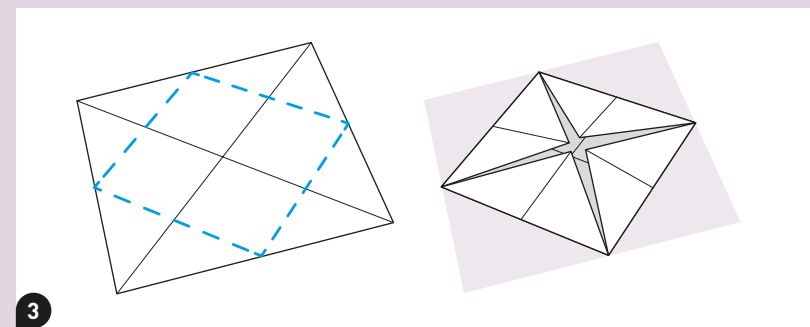
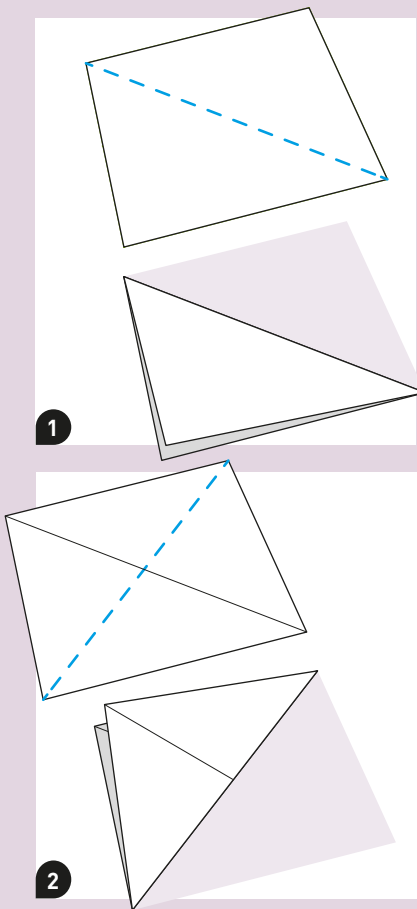
— Värdefulla mineralfynd finns ofta i berg. Vind, frost och regnväder vittrar sönder och urholkar klipporna och skapar sprickor och hålrum. Då kan mineraler bli synliga. Om vattenflöden för med sig stenar med mineraler, kan de samlas i dalgångar och flodfåror. Under miljoner år kan dessa avlagringar i sin tur bilda nya bergarter. Om man upptäcker värdefulla mineraler används verktyg eller maskiner och kanske till och med sprängämnen för att ta sig in i berget och gräva ut mineralerna.



Det finns många sätt att ställa ut stenarna som du har grävt ut. Du kan t.ex. placera dem i en glasmonter eller på en hylla, men en riktig mineralsamlare håller sina skatter individuellt i små lådor och lär sig också deras namn.

Du kan enkelt vika askar som den här. Det enda du behöver är några ark med kraftigt papper (120 g papper från bokhandeln är bäst, men kopieringspapper går också bra), en sax och en linjal.

1. Klipp ett papper till 10 cm x 10 cm för varje låda.
2. Vik papperet diagonalt från hörn till motsatt hörn...
...och vik sedan tillbaka papperet igen.
3. Vik varje spets till mitten och lämna det så. [Vik inte ut den igen.]
4. Vik först den ena långsidan mot mitten, och sedan den motsatta sidan.



5. Öppna vecken och vik de andra två långsidorna mot mitten.
6. Vik ut arket och klipp längs de röda markerade linjerna.
7. Nu kan du skriva mineralens namn på askens sida. Vik det nedre hörnet som visas på bilden och skriv namnet på ditt fynd, enligt bilden. Du kan förstås också sätta på en etikett senare.
8. Vik upp de två triangelformade sidorna, och vik del A inåt, så att spetsarna möts mitt i asken.

Är allt bara kvarts ...?

Alla mineraler som du har grävt fram kommer från samma kemiska familj: kvarts. Detta är en av de vanligaste mineralerna i jordskorpan och en beståndsdel i nästan alla bergarter. Kemister kallar kvarts kiseldioxid – det kemiska grundämnet kisel kombinerat med syre. Kvarts används på många sätt. Redan på stenåldern var flinta mycket populär eftersom denna kvartstyp kunde huggas till mycket vassa bitar, som kunde användas till knivar, borrar och yxor.

Idag används kvarts i byggindustrin i form av sand och grus och det behövs också för produktion av glas och porslin. Kisel, som kan utvinnas från kvarts, fungerar som råmaterial för transistorer, datorchips och solceller. Speciellt framställda kvartskristaller fungerar också i kvartsur och många andra elektroniska apparater.

I NATUREN FINNS KVARTS MESTADELS I FORM AV SMÅ KRISTALLER, OFTA SOM VITA STRIMMOR I ANDRA BERGARTER ELLER SOM STENAR ELLER SANDKÖRN. HAVSBOTTNEN, STRÄNDER OCH JORD ÄR DÄRFÖR TILL STOR DEL GJORD AV KVARTS. OM KVARTSEN HAR HAFT LÅNG TID ATT VÄXA ÖSTÖRD BILDAS OFTA VACKRA STAVFORMADE KRISTALLER, MED EN SLAGS PYRAMID SOM EN KRONA LÅNGST UPP.

Häftigt!
— Ett berg fullt av kristaller!

En värld av färger

Kvartsmineraler finns i många färger. Förutom den violetta **ametisten** och de andra av stenarna du hittat, omfattar den stora kvartsfamiljen också den brunaktiga till svartfärgade **rökkvartsen**, den blodröda **karneolen**, den blå-gröna **krysoprasen**, den citrongula **citrinen**, **tigerögat** – som glänser mystiskt gyllengult på grund av små kristallnålar, den strimmiga **agaten**, och **opalen** som skimrar i alla regnbågens färger.

BERGKRISTALL

Filosofier i antika Grekland trodde att den kristallklara bergkristallen var fruset vatten, som någon gång blivit så kallt att isen aldrig kunde smälta igen. De kallade det därför "is" – kristallos på grekiska. Vårt ord kristall kommer från detta. I verkligheten är bergskristallen en särskilt ren form av kvarts. Det är så hårt att det repar glas, men kan själv få repor av en stålfil. I naturen kan du hitta bergkristall på många ställen. Världens största fynd är en grupp bergkristaller som är två meter bred och tre meter lång och väger nästan åtta ton.

FAKTA

AVENTURIN

Aventurin kan hittas inbäddat i bergarter, ofta som större bitar, till exempel i de ryska Uralbergen. De kännetecknas av en kraftig mörkgrön färg när de polerats och slipats, men det finns också rödaktig aventurin. I aventurin finns ofta mineralet glimmer – kanske kan du se små, glittrande skärvor i din sten. Detta är tunna skivor av glimmer som reflekterar ljuset. På grund av den glittrande effekten är aventurin populärt i smycken, till exempel för halsband, armband, ringar och vackert utsmyckade vaser och skålar.

FAKTA

RÖD JASPI

Denna mineralart har ofta fläckar i olika färger. "Prickig sten" heter "iaspis" på gammal grekiska, och det är så bergarten fått sitt namn. Färgen kommer från järnföreningar. Mängden järn i stenarna ändras från plats till plats, så det finns många färgvarianter. Eftersom stenen ofta kan hittas i stora fynd kan man också göra mycket stora föremål av den. I den ryska staden St. Petersburg finns en enorm skål av grönstrimmig jaspis. Med fot och sockel är den drygt tre meter hög, över fem meter i diameter och väger 19 ton.

FAKTA

ROSENKVARTS

Detta mineral är en av de mest populära smyckesstenarna. Dess känsliga rosa färg förknippas ofta med kärlek. Det finns därför många konstverk och halsband med rosenkvarts. Rosenkvarts bildar inte särdeles vackra kristaller och hittas vanligtvis i stora bitar. Beroende på var den finns varierar färgen mellan klar rosa och skimrande rött, men den är alltid mer eller mindre mjölkig och dimmig.

FAKTA

AMETIST

Ametist finns ofta i druser. Det är namnet på hålrum i berg som är klädda med ett gyttje av kristaller. Det finns många ametister i Brasilien, inte sällan flera meter höga bitar som väger flera ton. Den lila färgen kommer från järn. Dessa järnatomer förändras genom naturlig joniserande strålning. Man kan räkna ut hur lång tid strålningen måste verka för att ge en violett färg: cirka fem miljoner år!