

AC-GEOLOGEN

NUMMER 64 NOVEMBER 2023

TIDNINGEN FÖR VÄSTERBOTTENS AMATÖRGEOLOGER



FÖRENINGEN FÖR MINERAL- OCH GEOLOGIINTRESSERADE



INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

OM FÖRENINGEN OCH STYRELSEN	sid 3
AKTIVITETSKALENDER 2023-2024	sid 5
SKADOR OCH KÄNSLIGHET: VAD INNEBÄR DET FÖR MINERALSAMLINGAR?	sid 6
DOCKSTA- ÄSKJA- ULLÅNGER KVARTSGRUVA	sid 11
UTFLYKT TILL STEN-PELLES STENBROTT	sid 14
SOMMARRESAN TILL VÄSTERNORRLAND 2023	sid 18
GULDVASKNING	sid 28
GEOLOGINS DAG 2023 - STADENS STENAR - STADSVANDRING MED TORBJÖRN JONSSON	sid 29
INBROTT I VÅR LOKAL	sid 31

KALLELSE TILL ÅRSMÖTE FÖR VÄSTERBOTTENS AMATÖRGEOLOGER

TORSDAGEN 21 MARS 2024, KLOCKAN 19:00

I LOKALEN DOMAREVÄGEN 5

ÄRENDEN ENLIGT STADGARNA

KOM IHÅG ATT DU MÅSTE HA BETALT MEDLEMSAVGIFT 2024
FÖR ATT HA RÖSTRÄTT PÅ ÅRSSTÄMMAN

Omslagsbilden: Lokalen efter inbrott i början av augusti 2023.

VÄSTERBOTTENS AMATÖRGEOLOGER. ID-nr 802452-4145.

Postadress och klubblokal: Domarevägen 5, 904 31 Umeå.

STYRELSEN 2023.

Ordförande: vakant

Vice ordförande och lokalansvarig:

Gianna Ragagnin 070-6029224 cymbidium@libero.it

Kassör:

Christina Ström 070-6398291 christina.m.strom@gmail.com

Sekreterare:

Lars Möller Jensen 070-5090204 acgeologen@gmail.com

Ledamot och studieansvarig:

Helene Rehnfors 073-0326463 helene.rehnfors@gmail.com

Ledamoter:

Ander Jacobæus 070-5171589 anders.iacoaeus@telia.com

Lennart Blomqvist 070-5174634 helb.blomqvist@gmail.com

Suppleanter:

Daniel Viström 070-5650908 daniel.vistrom@ornskoldsvik.se

Adjungerad

Lillian Strömgren 073-0599811 stromgrenlillian@gmail.com

Hemsida: <https://www.acgeolog.se>

Redaktör:

Daniel Viström 070-5650908 daniel.vistrom@ornskoldsvik.se

Facebookkonto: sök på Västerbottens Amatörgeologer eller använd:



Vi samarbetar med studieförbundet NBV.

FÖRENINGENS MÅLSÄTTNING OCH HISTORIK:

Västerbottens Amatörgeologer är en ideell förening för alla med intresse för mineral, geologi och stenslipning. Föreningen bildades 1982.

Föreningen skall verka för att geologisk intressanta lokaler vårdas och skyddas i kultur- och naturhistorisk hänseende.

MEDLEMSAVGIFT per kalenderår:

Enskild medlem: 250:- Kr Familj: 250:- Kr Ungdom under 22: 100:-Kr.

Betala till plusgiro **56 78 39-6**. Ange namn, adress, telefon OCH VIKTIGT: En förutsättning för att få tidningen AC-geologen och information är att du även anger din e-postadress på inbetalningskortet eller på annat sätt.

FÖRENINGENS TIDNING: AC-GEOLOGEN utkommer två gånger årligt ca. 5 maj och

25 november, deadline 1 mars och 1 oktober.

Ansvarig utgivare är Lars Møller Jensen.

DU är MYCKET välkommen att skriva artiklar till tidningen.

Kontakta en av oss i redaktionskommittén eller på e-post: acgeologen@gmail.com

Daniel Viström, Anders Jacobæus, Leif Alperud, Lennart Blomqvist eller Lars Møller Jensen.

UTFLYKTER: anmälan görs till kontaktpersonen **senast 7 dagar innan**.

En liten deltagarkostnad kan tas ut på utflykter. Vid samåkning erlägger medresande 6:-/ mil eller efter överenskommelse med bilägaren.

MÅNADSMÖTEN med föredrag eller studiebesök hålls i regel den sista torsdagen i månaden.

Fika på möten kostar 25:-, kontant eller SWISH.

Månadsmöten är kulturarrangemang i samarbete med studieförbundet NBV.

AKTIVITETSKALENDER 2023 - 2024

Torsdag 14 december 2023 i lokalen klockan 19:00.

Traditionellt luciafirande med gröt och skinksmörgås, bildspel, tipspromenad och stenlotteri.

Torsdag 25 januari 2024 klockan 19:00.

Studiebesök på Förhistoriska Världen.

Torsdag 29 februari 2024 i lokalen klockan 19:00.

Workshop, sten-identifiering.

Torsdag 21 mars 2024 i lokalen klockan 19:00.

Årsmöte med dagordning enligt stadgarna.

Torsdag 25 april 2024 i lokalen klockan 19:00.

Program fastställs senare.

Lördag 25 maj 2024.

Utflykt till Kont.

Vi träffas vid lokalen klockan 8:30 för Samåkning.

SKADOR OCH KÄNSLIGHET: VAD INNEBÄR DET FÖR MINERALSAMLINGAR?

Text: Gianna Ragagnin

Denna artikel är baserad på (och är en förenkling av) följande publikation i *Studies in Conservation*:

”Defining Damage and Susceptibility, with Implications for Mineral Specimens and Objects: Introducing the Mineral Susceptibility Database” av K. Royce, C. Baars och H. Viles, från Nationella Muséén i Liverpool (National Museums Liverpool, Conservation Centre).

Vare sig man ska ta hand om fossiler, mineraler och bergarter i ett museum eller i sin hemsamling, är en viktig aspekt att tänka på hur våra ”älsklings” ska kunna förvaras på ett optimalt sätt.

Mineraler och fossiler är relativt stabila så länge de befinner sig i sin bergart, men så snart de exponeras för förändringar i ljus, värme, fuktighet och temperatur, kan de börja förändras, vittra, och till slut till och med skadas, beroende på deras kemiska sammansättning och kristallstruktur.

Att definiera det som kan betraktas som en simpel ”förändring” eller som en ”skada” beror framförallt på variationer i värdet av stuffen i fråga. I Fig 1. (från artikeln) visas definitionen av ”skada” som en förändring som på ett negativt sätt påverkar mineralets värde eller dess inneboende egenskaper (exempelvis kristallform, kemisk sammansättning eller annat som definierar mineralet).

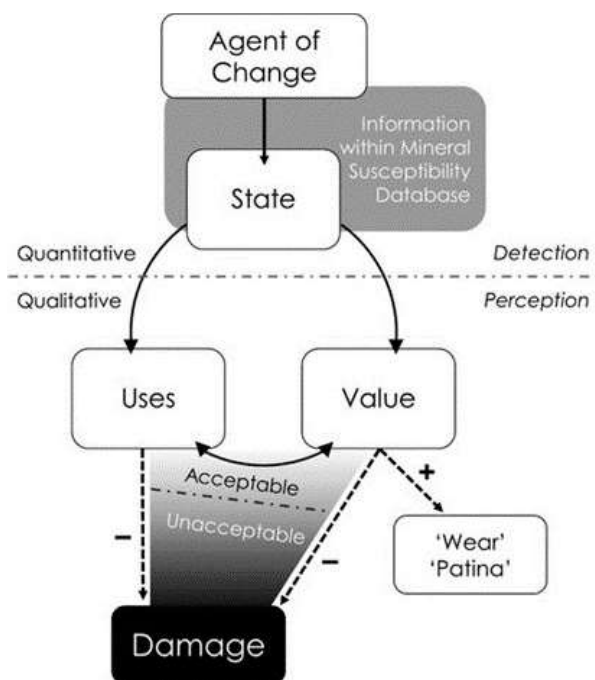
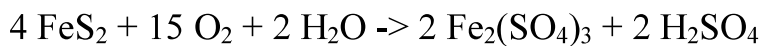


Fig 1. Förändringar och skador.

Ett minerals känslighet definieras som dess förmåga att förändras när det exponeras för särskilda fysiska eller kemiska förhållanden. Det är också värt att tänka på att många mineraler är energetiskt instabila vid den temperatur och det tryck som råder vid jordens yta, jämfört med förhållandena vid deras bildning. Klassiska exempel är kalkspat vs. aragonit, eller diamant vs. grafit. Detta innebär dock inte att dessa mineraler snabbt förändras när de tas från berggrunden och hamnar i en samling. Den energi som krävs för övergången till en mer stabil form kan vara för stor, eller processen i sig mycket långsam. I andra fall, som till exempel b-kvarts, existerar mineralet helt enkelt inte vid våra förhållanden, vilket innebär att alla b-kvartsexemplar i samtliga samlingar egentligen är a-kvarts med b-kvarts kristallform.

Ett väldigt känt exempel på skada som följd av förändrade förhållanden i omgivningen är fossiler som består av svavelkis, där mineralet exponerat till luften oxideras, i närvaro av syrgas och vatten, till järn(III)sulfat och svavelsyra:



Reaktionsförloppet är dock mer komplicerat än vad reaktionen visar: flera sulfatsalter samt hydroxider av både Fe(II) och Fe(III) kan bildas, beroende på om oxidationsprocesserna är fullständiga eller inte. Resultatet blir i alla fall förödande för exemplaret i fråga. Dessa processer, som är kända som "pyrite disease", är en mardröm för samlare som kan se sina dyrbara stenar försvinna för alltid (Fig 2). Svavelsyran som bildas kan dessutom skada fler känsliga mineraler i närheten.



Fig 2. En före detta fin ammonit med "svavelkissjukdom" (JS Bluejay, från Quora).

Ett annat exempel är halit (NaCl), som kan visa delikvescens när det förvaras i fuktig luft. Delikvescens innebär att mineraler som har hög vattenlöslighet delvis löser upp sig när de blir utsatta för vatten i luften. Detta orsakar ett ”plastigt” och rundat utseende hos kristallerna (se, som exempel, den blåa haliten på hyllan nära dörren i föreningens samling).

Andra möjliga förändringar är:

Färgändringar (från ljus). Ljuset kan starta vissa reaktioner, framförallt vid vissa våglängder. Ametist brukar till exempel blekna när den exponeras för solljus.

Korrosion (från redoxprocesser eller reaktion med fukt eller andra kemikalier).

Dehydrering (förlust av vatten, i torra miljöer). Ett exempel är kalkspat att kan reagera med sura ämnen som finns i luften (kväve- och svaveloxider, karboxylsyror).

Efflorescens (vittringsprocess där vissa salter omkristalliserar på ytan pga fukt i luften).

Avdunstning och sublimering (vid hög värme, mineraler som exempelvis naturligt kvicksilver blir till ånga).

Förändringar i sammansättning kan dessutom påverka den specifika volymen av delar i stenen, vilket kan orsaka mekaniska skador (sprickor). Luftföroreningar kan reagera med mineralerna och förändra deras sammansättning. Det är därför mycket viktigt att få information om vilka skadliga förhållanden som kan påverka mineralerna i en samling, för att kunna förvara dem på bästa sätt.

I museimiljön har flera metoder använts för att bevara mineraler. Frysning, torkning, kokning i vatten, förvaring i olja, paraffin och andra kemikalier, beläggning med vax och lacker, samt antibakteriella behandlingar har använts med varierande resultat. Många av dem är inte i bruk längre, på grund av dålig effektivitet eller svårighet att tillämpa.

Man har beräknat att ungefär 10 % av mineralerna behöver specifika förhållanden för förvaring. Det finns några litteraturkällor som presenterar metoder för förvaring av mineraler och fossiler (en klassiker är Howies The Care and Conservation of Geological Material, 1992), men en del av dessa börjar bli föråldrade och är inte längre aktuella. En del kunskap finns dessutom i museiverksamhet, men i många fall handlar det om information som inte är tillgänglig för en bredare publik.

Med tanke på denna problematik har författarna i artikeln utvecklat projektet: The Mineral Susceptibility Database (MSD). Syftet med databasen är att uppdatera kunskaperna i ämnet och göra dem så tillgängliga som möjligt. Materialet kan hittas

på sajten: Reference for Mineral Care <https://mineralcare.web.ox.ac.uk/home> , som innehåller några belysande exempel och själva databasen som kan laddas ner som pdf från följande länk: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:f278e995-c892-4537-b763-424ef52051f5>

Databasen uppdateras ständigt, i takt med att författarna hittar ny relevant information från betrodda vetenskapliga källor för olika mineraler. Hittills har 596 mineraler kartlagts, vilket representerar ungefär 10 % av alla kända mineralarter. Sulfater och sulfider är mest representerade, och den viktigaste förändringsfaktorn är vatten/fukt (67 % av fallen), följt av föroreningar och ljus. De mest observerade förändringarna är dehydrering (17 %), oxidation (14 %, men 21 % om man inkluderar ljusinducerad oxidation) och löslighet i vatten och syror (14 respektive 11 %).

En typisk sida kan se ut så här (Fig 3):

Hey Number	Mineral Name	Chemical Formula	Conditions	Response	Appearance	Alterations	References
7	Oxides & Hydroxides						
7.3.1	cuprite	Cu ₂ O	light	photodecomposition	darkens	copper liberated	Nassau 1992
			light	surficial photo-oxidation	tarnish		Nassau 1992; O'Donoghue 1983; Howie 1984
			chlorides	oxidation & hydrolysis	colour change: pale green encrustation	to copper trihydroxide species	Sharkey & Lewin 1971; Scott 1990, 2000
7.4.7	periclase	MgO	moisture	tarnish	dull		O'Donoghue 1983
7.5.12	monroydite	HgO	light	surficial photo-oxidation	darkens		Nassau 1992
7.6.1	corundum	Al ₂ O ₃	high light levels	colour change	yellow: fades		Nassau 1992
7.8.1	quartz	SiO ₂	light, inc. sunlight	colour change (var. agate, amethyst, chrysoprase, citrine, morion, rose (crystalline), smokey)	fades		Currier 1985; Kane 1985; King 1985; Nassau 1992
			moist air	hydration			Howie 1984
7.8.8	opal	SiO ₂ · nH ₂ O	dry air &/or mild heating	dehydration	may show signs of shrinkage; cracks and loss of opalescence		Schumann 1977; King 1985
7.9.2	rutile	TiO ₂	light	colour change	darkens		Nassau 1992
7.11.20	massicot	β-PbO	high RH	carbonation		to (hydro)cerussite	Aze et al. 2007
7.11.21	litharge	PbO	sulfuric acid	sulfidation	yellow: black	to galena	Smith & Clark 2002
7.11.22	minium	Pb ₃ O ₄	sulfuric acid	sulfidation	red: black	to galena	Smith & Clark 2002
			sulfuric acid	sulfidation	red: black	to galena &/or other lead oxides	Smith & Clark 2002
7.11.23	plattnerite	PbO ₂	acids			to plattnerite & anglesite	Aze et al. 2007
							O'Donoghue 1983

För varje mineral i listan anges namn, kemisk formel, faktorer som orsakar skador och förändringar, samt vilka förändringar som observerats (både synligt och kemiskt). Referenslitteratur anges vid sidan.

I databasen anges inte vilka metoder som kan användas för att förhindra de beskrivna förändringarna. Författarnas förhoppning är dock att underlätta arbetet för samlarna, vare sig det är stora muséer eller hemmasamlare, genom att systematiskt presentera vilka faktorer som kan orsaka förändringar eller skador. Detta är ett viktigt första steg i bevarandet av stofferna, förutsatt att man vet vilka mineraler man har.

Litteraturförteckning:

Kathryn Royce, Christian Baars & Heather Viles (2021): Defining Damage and Susceptibility, with Implications for Mineral Specimens and Objects: Introducing the Mineral Susceptibility Database, Studies in Conservation.

DOI: 10.1080/00393630.2021.2015947

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00393630.2021.2015947> och referenser i artikeln.



Ett exempel på oönskade kemiska reaktioner i stensamling.

Monograptus i cyrtograptusskiffer (undre Silur).

Frilagt juli 1971 från kustklint, Boderne, Bornholm, Danmark., foto 2022 LMJ.