



Forskare kan använda bilder av gamla målningar för att undersöka hur jordens atmosfär såg ut förr i tiden, som den här målningen av J. M. W. Turner från 1829.

## Konst avslöjar hemligheter om hur jordens atmosfär såg ut förr i tiden

När konstnärer målar landskapsbilder så försöker de flesta konstnärer att få med så mycket som möjligt av landskapet, även färgerna på molnen och himlen.

Christos Zerefos och hans forskarlag av grekiska och tyska forskare har tillsammans med en grekisk målarkonstnär nyligen kommit fram till att färgen på solnedgångar, målade så långt bak i tiden som till 1500-talet, kan avslöja hur förorenad (smutsig) vår atmosfär var på den tiden. När vulkaner får utbrott så bildas det stora moln, fulla med föroreningar och aska, som bidrar till att det blir väldigt dimmigt. I dessa askmoln från vulkanerna finns små partiklar som stannar i atmosfären under lång tid och de sprider även solljuset på ett speciellt sätt - detta leder till att solnedgångarna ser mer orangea och röda ut i flera år. En liknande effekt uppstår när luften är förorenad med sand från öknar eller när luften är förorenad från industrier (exempelvis koleldade kraftverk).

Christos och hans forskare har tittat på hundratals målningar och fotografier av konstverk så långt bak i tiden som till 1500-talet fram till år 2000, en period då ungefär 50 stora vulkanutbrott skedde på jorden. Forskarna upptäckte att solnedgångar som finns på målningar målade precis efter ett vulkanutbrott oftast visade röda nyanser istället för gröna, som alltså visar att atmosfären var mer förorenad. Genom att analysera många av dessa gamla konstverk så hittade forskarna ett samband mellan färgen på atmosfären i dessa målningar och mängden förorenande partiklar som fanns i dåtidens atmosfär, där en rödare nyans på atmosfären visar en mer förorenad atmosfär.

Denna upptäckt kan hjälpa andra forskare att göra modeller av hur klimatet var förr i tiden, just eftersom vulkanutbrott och föroreningar från oss människor kan ha en stor påverkan på jordens atmosfär. Dessa modeller kan man sedan använda för att försöka säga något om hur framtidens atmosfär och klimat kan tänka sig förändras.

# Fun facts



## Hur kan vulkanutbrott och föroreningar påverka klimatet?

När vulkaner får utbrott så spyr de ut aska och gas i atmosfären. En del av gaserna kondenseras (att de går från att vara en gas till att vara en vätska) och bildar små och fasta flytande partiklar (mindre än en millimeter i diameter, alltså tusen gånger mindre än en meter). Dessa partiklar kan reflektera solljus i alla riktningar. När det blir ett vulkanutbrott så fylls himlen snabbt med dessa partiklar vilket gör att atmosfären ser dimmig ut. Vanligtvis händer detta precis i närheten av vulkanen, men om vulkanutbrottet är väldigt stort så kan effekten ses runt om i världen! Dessa askmoln gör att solens strålar inte kan nå vissa delar av jorden vilket leder till att dessa platser blir svalare.

Solljus är en mix av regnbågens sju färger: röd, orange, gul, grön, blå, indigo och lila. När vi ser en solnedgång är avståndet som solljuset måste färdas från solen till jorden som störst. Genom reflektioner från partiklar i jordens atmosfär kommer färgerna blå, grön, indigo och lila att försvinna från solljuset och kvar blir färgerna röd, orange och gul som vi kan se. Partiklarna från ett vulkanutbrott är ännu bättre på att fånga upp de blåaktiga färgerna vilket gör att himlen vid en solnedgång ser rödare ut vid ett vulkanutbrott.

Föroreningar som vi människor släpper ut kan också leda till att små partiklar kan hamna i atmosfären: om du åker till staden Peking i Kina så är det lätt att se en dimma i staden som beror på våra utsläpp. Precis som partiklarna från vulkanutbrotten kan påverka atmosfären kan våra utsläpp också göra det på samma sätt.

*Detta är en barn-och ungdomsanpassad version av European Geosciences Union (EGU)s pressmeddelande 'Famous paintings help study the Earth's past atmosphere'. Den är skriven av Jane Robb, vetenskapligt granskad av Sam Illingsworth och Kirsty Pringle, granskad för undervisning av Phil Smith och översatt till svenska av Jesper Agrelius. För mer information besök: <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.*

