

Speltid: 37 min

Från: 13 år

Ämne: Geografi

Produktionsland:
Tyskland

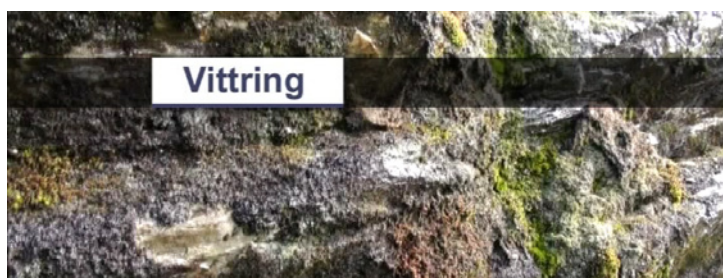
Svensk version:
© Cinebox, 2014

Ansvarig utgivare:
Ann Nordström

Filmnr: 1573

Marklära

En av jordens funktioner är att vara livsmiljö och näringskälla för världens växter. Men hur bildas jord? Och vilka jordmåner finns? Filmens avsnitt beskriver bland annat begreppet markförsämring som innebär att jordens kvalitet försämras via klimatförändringar eller via vinderosion. Markförsämring kan också vara antropogen, det vill säga sådan som orsakas av människor. När jord bildas tar det mycket lång tid. Man skulle kunna säga att det hela är ett geologiskt kretslopp.



Marklära

Ovanpå jordskorpan finns det som med ett samlingsnamn brukar kallas för pedosfären. Det är de lager av jord och mineraler som skapar förutsättningar för det liv vi känner till. Jorden har flera livsviktiga funktioner. Förutom att utgöra näringskälla och livsmiljö för växter och djur kan den lagra vatten i sina nedre skikt, och binda kol. Att kolet binds i jorden och inte rör sig fritt i atmosfären förhindrar växthuseffekten, och därmed den globala uppvärmningen. Jorden binder även gifter, som annars skulle kunnat spridas vidare.

Pedosfären är uppdelad i tre lager, eller horisonter, som de ibland också kallas. Det översta kallas för humuslagret, och består av nedbrutna djur- och växtdelar, blandat med mineraler och småsten. Detta lager är mycket näringsrikt, och det är här växter hämtar det mesta av sin näring. Nästa lager kallas för det övre mineraljordlagret, och består av sand, slit, ler eller någon annan sammansättning av finfördelade mineraler. Även detta lager är näringsrikt, och växters rötter sträcker sig ofta hit ner. Det understa lagret, undre mineraljordlagret, vilar på själva berggrunden. Det består av grus och sten som vittrat loss från berget.

Jordmånen kan variera mycket på olika platser, och påverkas främst av fyra faktorer:

1. Klimatet, alltså temperatur, nederbörd och vind.
2. Djur och växters död och förmultning som bildar humuslagret.
3. Landskapstypen
4. Moderaterialet. Med moderaterialet menas de bergarter och mineraler som berggrunden består av.

Dessa faktorer skapar tillsammans en jordmån som kan vara lucker eller fast, och med olika bra förmåga att hålla grundvatten. All jordmånsbildning börjar dock på samma sätt – med att moderaterialet vittrar sönder.

Det tar tusentals år för ett humuslager att bildas, och när det väl förstörs är det svårt att återskapa. Runt om i världen förstörs hela tiden mark, som då blir obrukbar. Markförstöring kan gå till på olika sätt. Det kan ske på naturlig väg, genom klimatförändringar eller erosion. Men det kan också ske genom att mänsklig aktivitet förstör jorden – så kallad antropogen markförstöring. Människan kan på kemisk väg saltanrika, övergöda, förorena och utarma jorden, eller på mekanisk väg göra jorden mer kompakt eller övertäckt. Även betesdjur kan utarma marken genom att förhindra att växter kan etablera sig.

Till skillnad från andra kretslopp tar det geologiska kretsloppet miljontals år på sig att slutas. Det hela börjar med att magma stiger upp från jordens inre. När den når jordytan kyls den och sjunker i regel tillbaka ner igen. Men ibland tränger den upp genom jordskorpan som en vulkan och kastar upp magmatiska bergarter på jordytan. Så småningom vittrar de sönder och förs med vatten ut i haven, där de segmenteras och lagras. De undre lagren pressas till slut på hårt att de blir till sten igen. När de trycks neråt blir de också upphettade, och till slut kan de bli till metamorfiska bergarter såsom marmor. Kretsloppet sluts när kontinentalplattorna krockar och kanten på ena plattan pressas ner i jordens inre igen. Det kallas för subduktion, och det gör att det geologiska kretsloppet sluts. Jordskorpan som pressats ner blir så upphettad att den smälter till ny magma, och processen kan börja om på nytt.

Nyckelord

Geologi, bergarter, jordmån, erosion, mineraler, vittring, markförstöring, plattetektonik, pedosfär, kol.

Diskussionsfrågor

5. Vilka olika funktioner har pedosfären?
6. Vad händer med klimatet om för lite kol binds i marken?
7. Vilka tre lager är pedosfären uppdelade i? Vad skiljer dem åt?
8. Vilka fyra faktorer påverkar jordmåns sammansättning?
9. På vilka sätt kan markförstöring ske naturligt?
10. På vilka sätt kan mänsklig aktivitet orsaka markförstöring?
11. Rita och förklara det geologiska kretsloppet.

Här kan du hämta mer information



<http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/geologi/bergarterochmalmer/bergarternaochbergartscykeln.1606.html>

- Naturhistoriska Riksmuseet om bergarterna och bergartscykeln.

<http://www.sgu.se/om-geologi/jord/> - Sveriges Geologiska Undersökning om jord, berg och mineraler.

<http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/geologi/vulkanerochjordbavningar/vulkanerochvulkanism.1070.html> - Naturhistoriska Riksmuseet om vulkaner.

<http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/geologi/meromgeologi.7135.html> - Ännu mer om geologi från Naturhistoriska Riksmuseet.

http://www.swedgeo.se/templates/SGIStandardPage_3282.aspx?epslanguage=SV - Statens Geotekniska Institut om jordarter.

<http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/ekosystem/vadarenjordman.14681.html> - Naturhistoriska Riksmuseet om jordmånsbildning.

www.ne.se - Nationalencyklopedin

www.google.se - Användbar sökmotor

<http://factlab.com/#lo=1> - Dagens nyheterers skolsajt

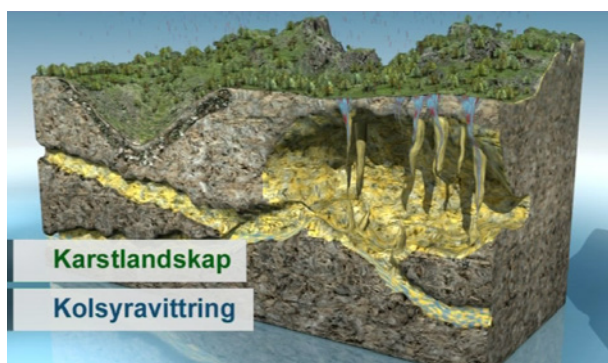
www.wikipedia.se – bra nätenencyklopedi

<http://www.cinebox.se/> - Cinebox hemsida

Kapitelindelning

På dvd:n kan du välja om du vill visa hela filmen eller ett speciellt avsnitt.
För starttider till respektive kapitel, se nedan.

Nr	Kapitel	Starttid:
1	Den livgivande jorden	00:00
2	Jordmånsbildning och jordlevande organismer	09:06
3	Markförstöring	19:32
4	Geologiska kretsloppet	27:20
	Sluttid:	36:45



Filmen *Marklära* är perfekt att använda i geografiundervisningen i grundskolan:

I årskurs 4-6, geografi, sid 161-162, Lgr11

Livsmiljöer:

"Jordytan och på vilka sätt den formas och förändras av människans markutnyttjande och naturens egna processer, till exempel plattetektonik och erosion. Vilka konsekvenser detta får för människor och natur", "De svenska, nordiska och övriga europeiska natur- och kulturlandskapen. Processen bakom samt deras utmärkande drag och utbredning" samt "Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till. Vattnets betydelse, dess fördelning och kretslopp"

Miljö, människor och hållbarhetsfrågor:

"Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling"

I årskurs 7-9, geografi, sid 162-163, Lgr11

Miljö, människor och hållbarhetsfrågor:

"Sårbara platser och naturgivna risker och hot, till exempel översvämningar, torka och jordbävningar, och vilka konsekvenser det får för natur- och kulturlandskapet", och "Intressekonflikter om naturresurser, till exempel om tillgång till vatten och mark"

I årskurs 7-9, biologi, sid 114, Lgr11

Natur och samhälle:

"Ekosystems energiflöde och kretslopp av materia. Fotosyntes, förbränning och andra ekosystemtjänster"