

Jordgloben och kartan

Jordgloben är en modell

En **jordglob** är en **modell av vårt jordklot**. Jordgloben visar hur jorden ser ut ifall vi åker upp i rymden. Om du gör en rymdresa, skulle du enkelt kunna se att jorden verkligen är rund som ett klot. Så jordklotet är därför ett väldigt bra namn, när vi vill beskriva hur jorden ser ut.

Nordpolen och Sydpolen

Vår jord har två poler, **Nordpolen** och **Sydpolen**. Polerna finns på var sin sida av jordklotet. Nordpolen ligger längst upp på jordklotet. Sydpolen ligger längst ner på jordklotet.

Om du tittar på jordgloben, så ser du att det är i de båda polerna, som ställningen fäster i jordgloben. Polerna brukar även vara vitmålade. Det är de för att det är så kallt vid polerna. Den vita färgen visar all is och snö vid polerna, som aldrig hinner smälta.

Två halvklot

Där jordklotet är som tjockast ligger **ekvatorn**. Ekvatorn brukar vara inritade på de flesta jordglobber. Vid ekvatorn är det soligt och varmt.

Ekvatorn delar jordklotet i två halvklot. Vi brukar kalla dem det **norra halvklotet** och det **södra halvklotet**.

Gradnätet

På en jordglob finns det utritade linjer i ett stort rutnät. De finns förstås inte i verkligheten.

Linjerna är oftast märkta med siffror och ett gradtecken. Därför kallas det stora rutnätet för ett **gradnät**. Gradnätet består av **längdgrader** och **breddgrader**.

Gradnätet är så gott som alltid utritat på alla kartor. Titta efter i din skolatlas.



Ställningen fäster i jordgloben i de båda polerna. De är vitmålade eftersom de är täckta av snö och is.



*Ekvatorn delar jordklotet i två delar, det **norra halvklotet** och det **södra halvklotet**.*



*Jordgloben består av ett **gradnät**.*

Längdgrad = longitud

Längdgrader kallas också **meridianer** eller **longituder**. De är alla lika långa och går från Nordpolen till Sydpolen.

Den längdgrad, som går genom **Greenwich** utanför London, kallas **0-meridianen**. Den har fått värdet 0° (noll grader). Den delar jorden i två halvklot, det **västra halvklotet** och det **östra halvklotet**.

Med hjälp av längdgraderna delas jordklotet in i 360 bitar, 360° . En plats kan då ligga mellan 0° och 180° V (väst) eller 0° och 180° Ö (öst).

Breddgrad = latitud

Breddgrader kallas också **latituder**. Den längsta breddgraden är **ekvatorn**, som går runt jordens mitt. Alla latituder går parallellt med ekvatorn.

Ekvatorn har fått **gradtalet 0°** . Alla latituder norr om ekvatorn får högre gradtal. Gradtalen får även tilläggen N, som betyder att de ligger norr om ekvatorn.

Alla latituder söder om ekvatorn får också högre gradtal, men med tilläggen S, som betyder att de ligger söder om ekvatorn.

Nordpolen ligger på 90° N (nordlig breddgrad), medan Sydpolen ligger på 90° S (sydlig breddgrad).

En plats på norra halvklotet ligger alltså mellan 0° och 90° N, medan en plats på södra halvklotet ligger mellan 0° och 90° S.

Geografiskt läge

Man kan bestämma varenda liten punkt på jordytan, både på land och till havs. Med hjälp av gradnätets längdgrader och breddgrader kan vi **ange en särskild plats**, dess exakta **geografiska läge**.

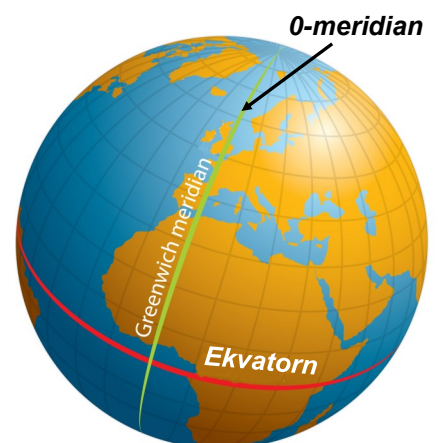
Då kan man använda de engelska symbolerna för de fyra väderstrecken, N (north), S (south), W (west) och E (east). I Sverige används ofta de svenska symbolerna, N (norr), S (syd), V (väst) och Ö (öst).



Längdgraderna är alla lika långa och går från Nordpolen till Sydpolen.



Breddgrader kallas även latituder. Alla latituder går parallellt med ekvatorn.



0-meridianen går genom Greenwich utanför London. **Ekvatorn** är den längsta breddgraden.

Vändkretsar

Några breddgrader har blivit kända med namn.

Norra vändkretsen, eller som den också heter **Kräftans vändkrets**, ligger $23,5^\circ$ norr om ekvatorn.

Södra vändkretsen, som också heter **Stenbockens vändkrets**, ligger $23,5^\circ$ söder om ekvatorn.

Längs de båda vändkretsarna går två stora **ökenområden** runt jorden.

I områdena mellan vändkretsarna står solen någon dag under året i **zenit**. Zenit betyder att solen står rakt ovanför markytan. Om du står på en plats där solen står i zenit, kommer du inte att få någon skugga, eftersom solstrålarna träffar dig rakt uppifrån.

Vid norra vändkretsen står solen i zenit endast under en dag. Detta brukar inträffa runt midsommar. Det kallas för **sommarsolståndet**. Det är vid denna tid som solen står allra högst på norra halvklotet.

Vid södra vändkretsen står solen i zenit omkring den 21 december. Det kallar vi för **vintersolståndet**. Det är då vi har vinter och årets kortaste dag. Men på södra halvklotet har de förstås sommar.

Polcirklar

Den **norra polcirkeln** ligger 66° norr om ekvatorn. Den **södra polcirkeln** ligger 66° söder om ekvatorn. Områdena norr om den norra polcirkeln och söder om den södra polcirkeln, upplever **midnattssol** under sommaren, men också **middagsmörker** under vintertid.

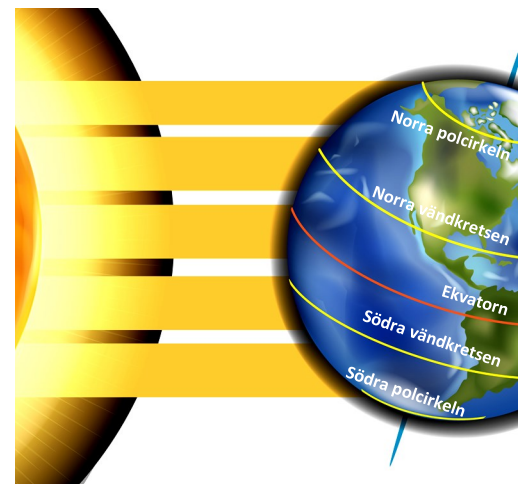
Tidszoner

Jorden snurrar ett varv runt sin egen axel på 24 timmar. Därför har man delat in jorden i **24 tidszoner**. Precis som 0-meridianen utgår tidszonerna från **Greenwich** utanför London.

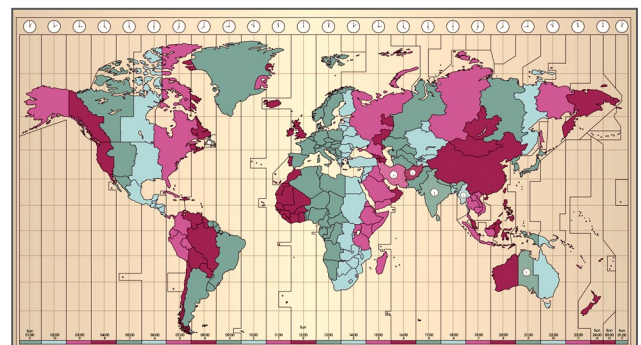
Längdgraden 180° kallas **datumlinjen**. På olika sidor om datumlinjen är det olika datum.



Stenbockens vändkrets är här markerad i landet Namibia i världsdelen Afrika.



*Bilden visar hur solstrålarna träffar jorden. Solen står i **zenit** vid södra vändkretsen. På södra halvklotet har man sommar. Men på norra halvklotet är det **vintersolståndet**. Här är det vinter och korta dagar.*



*Med hjälp av längdgraderna delas jorden in i **24 tidszoner**. Det innebär att när klockan slår 12 vid 0-meridianen, börjar ett nytt dygn vid **datumlinjen** som är 180° .*

Kan du svara på dessa frågor?

1. I vilka två delar brukar man säga att ekvatorn delar jordklotet? _____

2. Vad kallas jordens två poler? Vad vet du om dem? _____

3. På en jordglob finns för det mesta ett gradnät utritat. Vad består detta gradnätet av?

4. Hur går längdgraderna på en karta? _____

5. Hur går breddgraderna på en karta? _____

6. Vilket annat namn finns för längdgrad? _____

7. Vilket annat namn finns för breddgrad? _____

8. Var på jorden befinner du dig om breddgraden är 0° ? _____

9. Vilka två platser på jorden behöver bara anges med breddgraden?

10. Vad vet du om 0-meridianen? _____

11. Ta reda på dessa fyra städers geografiska läge. Använd kartbok.

STOCKHOLM _____ NEW YORK _____

PEKING _____ RIO DE JANEIRO _____

12. Vilka två vändkretsar känner du till? _____

13. Vad menas med att solen står i zenit? _____

14. Varför tror du att man har delat in jorden i just 24 tidszoner? _____

Jordskorpan formas

Ett glödande klot som har stelnat

Från allra första början var **jorden** ett **glödande klot**. Efter flera miljoner år svalnade jordklotet och det stelnade på ytan. Det hårda skalet som bildades runt jorden kallas **jordskorpan**.

Under jordskorpan ligger **manteln**. Manteln är ungefär 300 mil tjock och består nästan enbart av fast material. Det är bara i den översta delen av manteln som bergarterna smälter.

Denna glödande och trögflytande massa, som ligger närmast jordskorpan kallas för **magma**.

När magman från jordens inre når jordytan genom ett **vulkanutbrott**, kallas den för **lava**.

Längre in i jordklotet finns den yttre och inre kärnan. I den **yttre kärnan** finns flytande järn och nickel.

Temperaturen är cirka 4 000 grader.

I den **inre kärnan** finns också järn och nyckel. Men den inre kärnan är fast på grund av det höga trycket.

Temperaturen här är cirka 5 000 grader.

Man skulle kunna likna jorden vid en apelsin. Jordskorpan motsvarar i så fall apelsinens skal. Apelsinens inre med allt fruktkött, är då detsamma som jordklotets mantel och kärna.

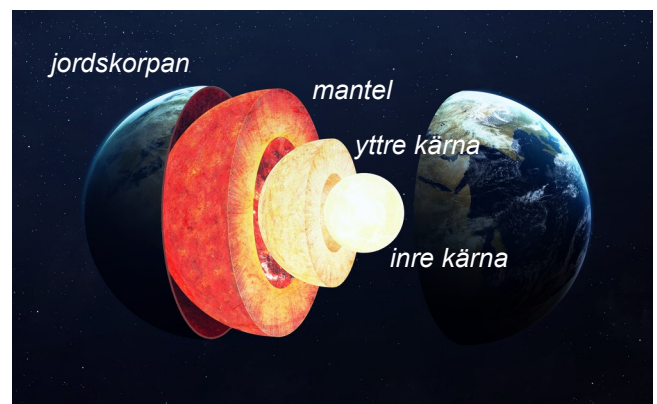
Jordskorpan brukar delas in i två olika delar. De är **oceanbottenskorpan** och **kontinentalskorpan**. Oceanbottenskorpan är ungefär 5 - 10 km tjock medan kontinentalskorpan är ungefär 35 - 70 km tjock.



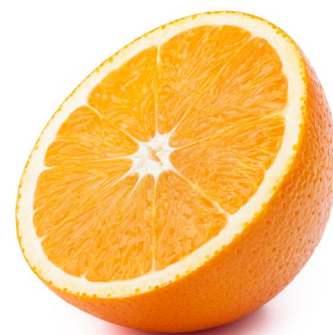
Jorden



Vulkanutbrott



Jordklotet i genomskärning



Jordklotet kan liknas vid en apelsin. Apelsinens skal motsvarar då **jordskorpan**. Apelsinens fruktkött är då detsamma som jordklotets **mantel** och **kärna**.

Jordskorpan är uppdelad i plattor

I början av 1900-talet tyckte en tysk forskare som hette **Alfred Wegener**, att Afrikas och Europas konturer verkade passa bra ihop med Sydamerika och Nordamerika. Han menade att alla kontinenterna gled runt på jorden som stora skepp.

Han ansåg också att alla kontinenter, tidigare hade suttit ihop i en enda stor superkontinent, som han kallade **Pangea**. Pangea betyder allt land.

Men Wegener kunde förstås inte bevisa något.

Men för ungefär 50 år sedan lyckades andra forskare, bevisa att jorden faktiskt var uppdelad i **väldiga plattor**. Denna teori eller förklaringsmodell har blivit kallad **plattetektonik**.

Ordet plattetektonik avstavas platt-tektonik.

Man kan säga att plattorna flyter, som stora flottor ovanpå den glödande och trögflytande magman, som finns under jordskorpan.

Idag vet man att jordskorpan är uppdelad i sju stora plattor och ett tiotal mindre plattor.

De plattor som är land, brukar kallas för **kontinentplattor**. De plattor som är havsbotten, kallas för **oceanplattor**.

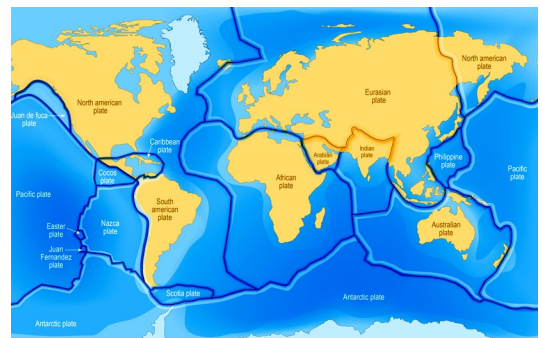
Plattorna rör sig

Kontinentplattorna och oceanplattorna rör sig åt olika håll. Ibland med flera centimeter om året. Då händer det förstås att **plattorna krockar med varandra**. Men på andra ställen kan istället plattorna **glida isär**. Plattorna kan även **glida längs varandra**.

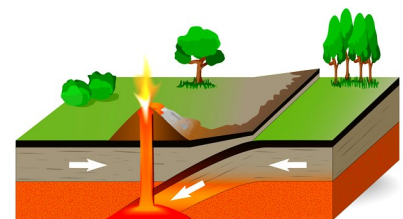
När kontinentalplattorna rör sig, kan det bildas stora sprickor i jordskorpan. På sådana platser kan det uppstå **jordbävningar** och **vulkanutbrott**.



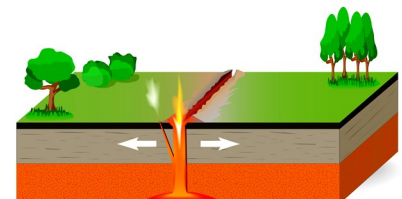
Wegener tyckte att Afrika och Sydamerika passade ihop som pusselbitar.



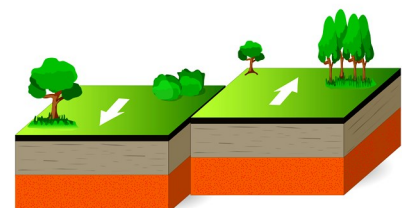
Jordskorpan är uppdelad i sju stora plattor och ett tiotal mindre plattor.



Plattorna kan krocka med varandra.



Plattorna kan glida isär.



Plattorna kan glida längs varandra.

Kontinentaldrift

För ungefär 250 miljoner år sedan satt alla jordens kontinentalplattor ihop i en enda jättestor **superkontinent**.

Den kallas för **Pangea**.

Förmodligen har det funnits flera superkontinenter ännu tidigare i jordens historia.

Men för 200 miljoner år sedan sprack superkontinenten sönder i stora bitar. Bitarna började mycket sakta att glida bort från varandra.

Nordamerika gled mot nordväst och Afrika mot nordost. Mellan de båda bitarna bildades **Atlanten**. Indien som hängt ihop med Afrika, lossnade och gled mot nordost. Australien som satt samman med Antarktis, lossnade och blev en egen kontinent.

Miljoner år gick och plattorna rörde sig hela tiden. Så småningom kolliderade Indien med Asien. Vid den kraftiga kollisionen bildades **världens högsta bergskedja Himalaya**. På liknande sätt bildades bergskedjan **Alperna**, när Afrika kolliderade med Europa.

Att de olika plattorna förflyttar sig på det här sättet, kallar vi för **kontinentaldrift**.

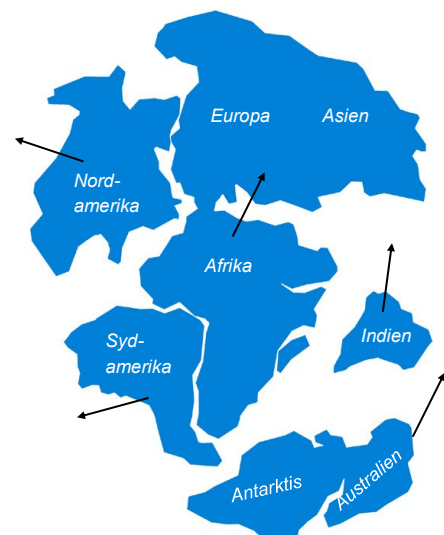
Kontinentalplattorna fortsätter att röra på sig. I framtiden, om 25 miljoner år, kommer Nordamerika och Sydamerika ha glidit allt längre västerut.

Man tror även att Nordamerika och Sydamerika kommer att glida ifrån varandra, samt att Australien kommer att gå samman med Asien.

Om cirka 250 miljoner år tror man att en **ny superkontinent**, likt Pangea ska ha bildats.



Pangea - världen för 250 miljoner år sedan.



Världen för 135 miljoner år sedan.



Så här ser världen ut idag.

Kan du svara på dessa frågor?

1. Om du tänker dig att jordklotet kan ses i genomskärning. Vilka fyra delar kan jordklotet då delas in i? _____

2. Vilka två metaller finns det gott om i jordklotets kärna? _____

3. Vilka två delar kan man dela in jordskorpan i? _____

4. Vad är Pangea? _____

5. Vad innebär teorin om plattetektonik? _____

6. Vad kallas de stora plattor som jordskorpan är uppdelad i?

7. Vilka tre olika skeenden kan inträffa då plattorna rör sig? _____

8. Hur tror man att jorden kommer att se ut om 250 miljoner år?

9. Hur har bergskedjan Himalaya bildats? _____

10. Hur har Atlanten bildats? _____

