

Dinosaurernes tid



Indhold

Del 1) Hvad er en dinosaur

Du ved sikkert godt hvad en dinosaur er, men ved du hvilke nulevende dyr de er i "familie" med? I denne første del skal du læse lidt om, **hvornår dinosaurerne levede**, og hvordan man har delt dem ind i forskellige **arter**. Du skal også læse om, hvad **palæontologi** går ud på og hvad **fossiler** er, og hvorfor de er vigtige for vores viden om dinosaurer den dag i dag.

Del 2) Jordens foranderlighed

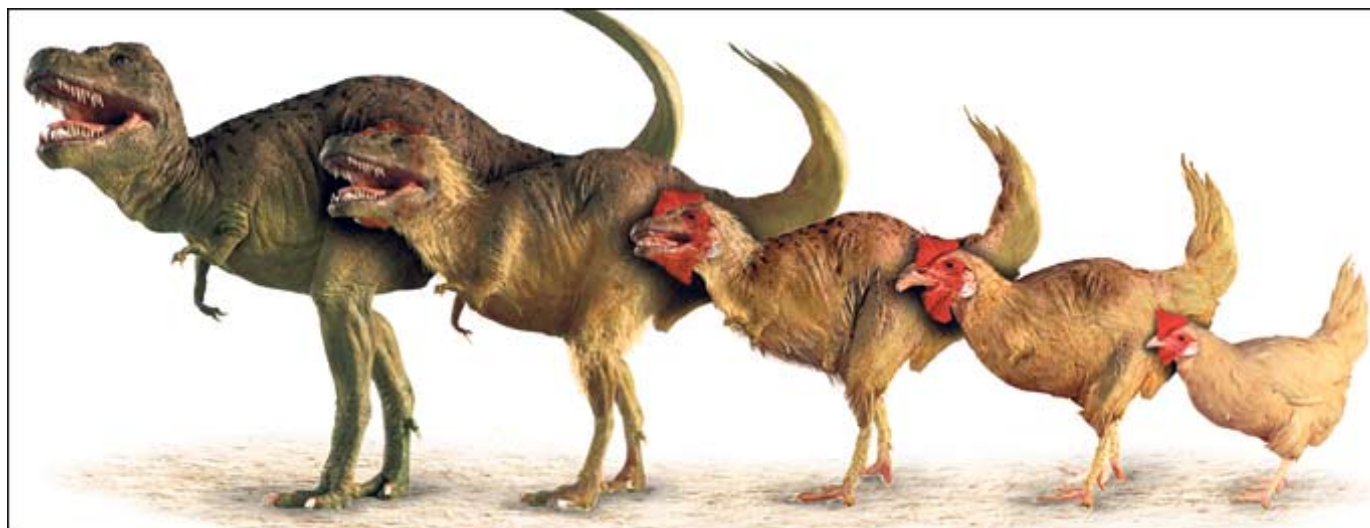
Jordens overflade bevæger sig faktisk hele tiden. Gennem de mange millioner år dinosaurerne levede på Jorden, ændrede den sig rigtig meget. **Jordoverfladens bevægelser** er også skyld i store naturkatastrofer, som også ramte dinosaurerne. I denne del skal du læse om **jordskælv**, **tsunamier** og **vulkaner**.

Del 3) Dinosaurernes tidsaldre

Dinosaurerne levede i mange millioner år på Jorden, og i løbet af de mange mange år, ændrede mange ting sig. Fx plantelivet, klimaet og hvilke arter af dinosaurer, der levede her. De tre dinosaurtider kaldes: **Triastiden**, **Juratiden** og **Kridttiden**.

Del 4) Dinosaurernes udryddelse

Alle ved, at dinosaurerne uddøde. Det gjorde de for 65 millioner år siden. Men man er altså ikke enige om, hvordan de pludselig forsvandt fra Jorden. Nogle teorier er skøre og andre er der mange, som tror på.



Hvad er en dinosaur?

Siden vi fandt de første forstenede rester af de dyr, som boede på vores planet millioner af år før os, har vi forsket og fantaseret om disse mystiske væsner. Selvom mange gamle film og tegneserier viser mennesker og dinosaurer sammen, har de aldrig levet samtidig med mennesket. Faktisk er der flere millioner år i mellem dinosaurernes tid og det første menneskes tid.

Dinosaurerne lever for over 200 millioner år siden og uddøde for 65 millioner år siden. Men dinosaurerne lever dog stadig. Ifølge den nyeste forskning er fugle faktisk dinosaurer. Forskere har kigget grundigt på fuglenes skelet og sammenlignet det med dinosaurernes, og de har omkring 150 ting til fælles. Selvom dinosaurerne af udseende havde ligheder med de krybdyr vi har i dag, har de faktisk mere til fælles med fuglene.

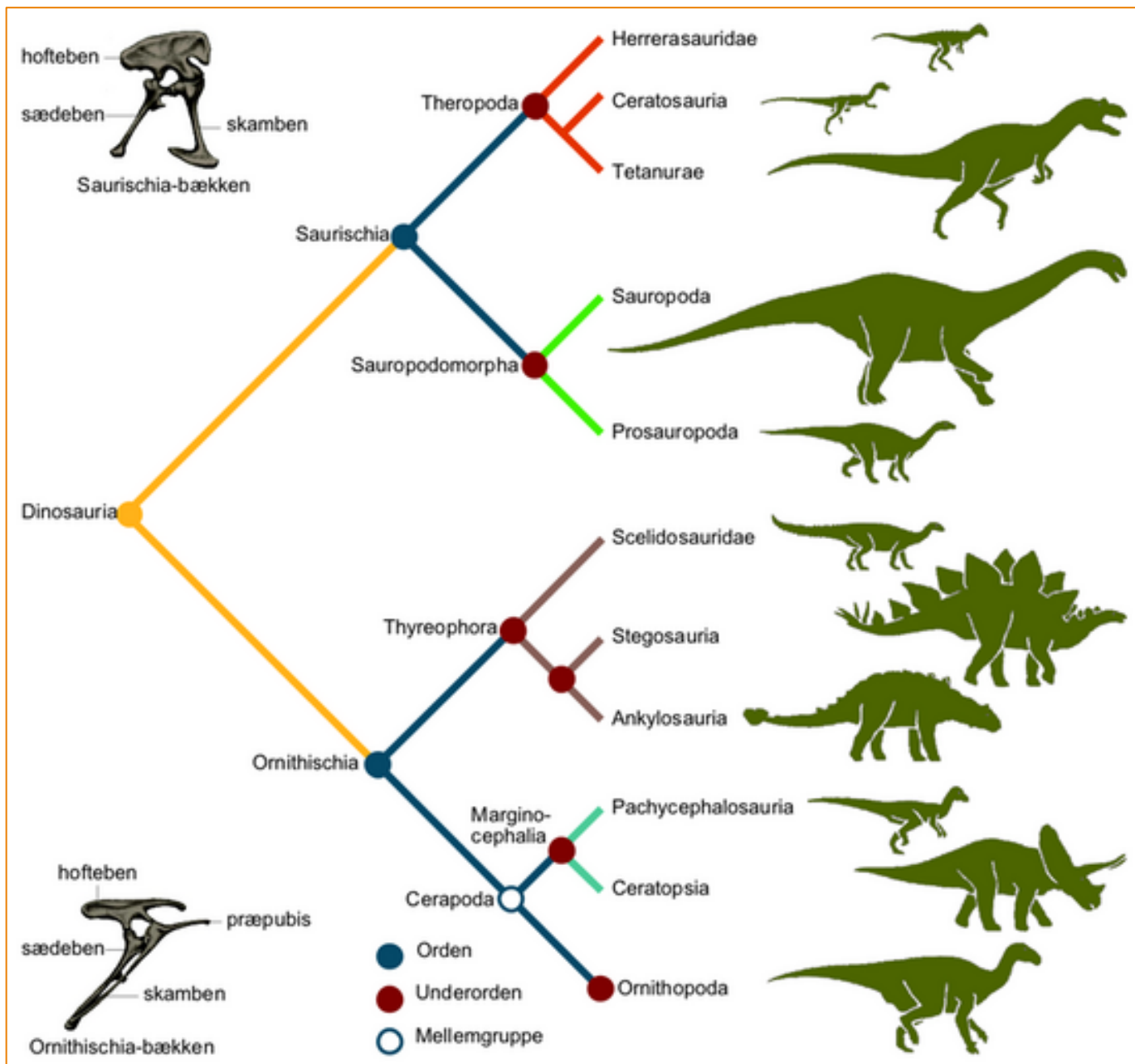
De fleste tænker på dinosaurerne som store farlige kødcædere, og det var mange af dem også. Nogle af dem blev enormt store og havde skarpe tænder og store kæber. De største rovdyr kunne med lethed spise det, der svarer til 3 børn i en mundfuld. På grund af dyrenes størrelse var de også den dominerende dyregruppe på Jorden dengang. Der var dog også små dinosaurer i deres verden, og nogle

dinosaurer, som levede af at spise planter.

Dinosaurerne bliver inddelt i forskellige grupper. Overordnet ud fra, hvordan deres bækken så ud.

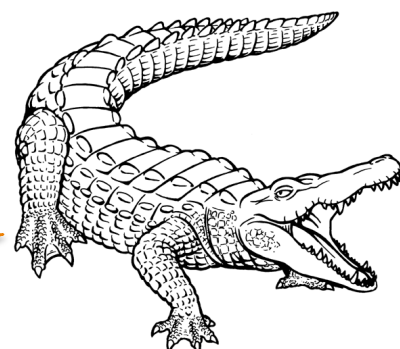


Her kan du se en oversigt over, hvordan dinosaurerne er blevet delt ind i orden. Den ene hovedgruppe kaldes **Saurischia**, og indeholder nogle af de store kødædere. Den anden hovedgruppe kaldes **Ornithischia** og består kun af planteædere.



Dinosaurernes ben sad under kroppen, ligesom på fuglene. På krybdyr sidder benene til siden. Det er en af de betydelige forskelle på dinosaurerne og krybdyrene.

Krokodillens ben sidder på siden af kroppen



Palæontologi – hvad er det?

Palæontologi er læren om, hvordan man kan beskrive livets udvikling ved at studere uddøde dyr. En **palæontolog** forsker altså i uddøde dyr og kan ud fra gamle fossiler og fund beskrive og hjælpe andre med at forstå, hvilke dyr, der har været før os. Gennem forskning og grundige studier kan man, ud fra uddøde dyr, finde ud af, hvordan livet har udviklet sig på Jorden.

Når rester af fx en dinosaur findes, er det et stort arbejde at grave det fri og undersøge det. Det er ikke kun **fossiler**, der skal undersøges, hele området, hvor det er blevet fundet skal også undersøges og fotograferes osv. Derfor er der oftest mange mennesker med i forløbet. Palæontologerne bruger mange forskellige værktøjer til at få fossilet fri. Det er vigtigt at fossilerne ikke tager skade, så de skal være meget forsigtige. Derfor kan det godt tage flere år, at grave et fossil helt frem.

Dinosaurfossiler findes rundt omkring i hele verden. Mange af dem er fundet i øde steder fx i Grønland og midt i Australien. Der er også fundet el del i Argentina og USA.



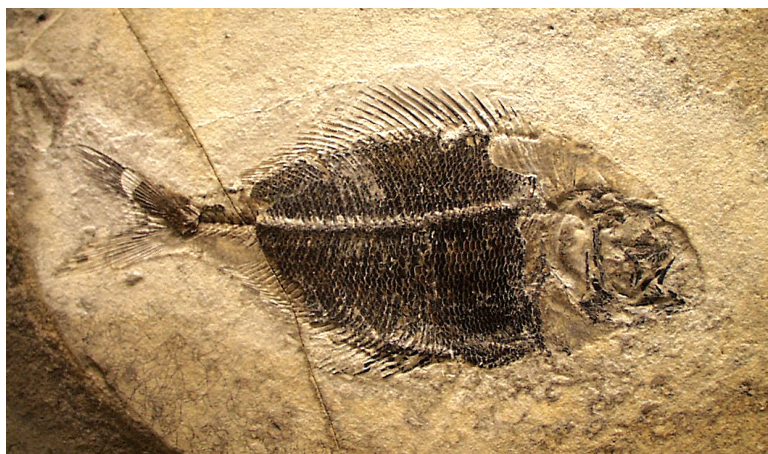
Fundet af en kæmpe lårbensknogle fra en dinosaur, fortæller os, at der har levet kæmpe dinosaurer, som var over 20 meter høje og 35 meter lange.

Fossil

Når et dyr dør, bliver de enten spist af andre dyr og bakterier eller opløst af vind og vejr. Når det sker, er der ikke meget efterladt til forskerne mange år efter.

Nogle gange sker det dog, at rester af dyret eller et aftryk af kroppen bevares.

Dette sker, hvis det døde dyr bliver begravet ved bløde steder, hvor der er ler



eller sand, som senere kan størkne og efterlade et aftryk af dyret. Disse aftrykninger kalder man et fossil.

Nogle steder er endda så gode opbevaringssteder for et dødt dyr, at vi flere millioner år efter kan finde det og lave undersøgelser, som kan fortælle os om livet før os. Derfor findes de fleste dinosaurfossiler ved steder, hvor der engang har været floder, vand eller ørken

Et fossil er et aftryk af dyrets knogler i et noget, der er forstenet.

Sådan bliver fossilerne lavet

- 1)** Et dyr dør fx tæet ved en flod. Dyret er måske druknet eller andet.
- 2)** Floden ændrer sit løb, og begraver dinosauren i vand og mudder.
- 3)** Stille og roligt bliver dyrets krop dækket af flere forskellige lag af jord, sand eller lignende. Disse forandres til sten.
- 4)** Knoglerne forandres også. I nogle tilfælde forsvinder noget af knoglerne, men hulrummet bliver fyldt med mineraler, som stivner og bliver til en kopi af knoglerne.
- 5)** Vejret og klodens foranderlighed får på et tidspunkt disse gamle knogler frem igen og vi kan undersøge dem.



Palæontologer har fundet mange dyr og planter i fossile former, og mange af dem har været dinosaurfossiler. Faktisk er disse fossiler det eneste bevis vi har på, at de nogensinde har eksisteret på jorden. Dinosaurfossiler er fundet rundt omkring på hele jorden. I Danmark har man fundet fossiler på Bornholm.

Palæontologerne bruger alle slags fossiler, for at finde ud af, hvordan de så ud, hvad de spiste og hvornår de levede. De undersøger alt fra æg, skelet, knogler og kranier til dyrenes lort. Ved at undersøge afføringen kan de finde ud af, hvad dyret har spist gennem deres liv. På den måde har man også fundet ud af, om dinosaurer har været planteædere eller kødædere.

Kraniet bruger palæontologerne til at fastslå, hvilken dinosaur de har fundet. Bestemte ar på nogle af kranierne, har vist os, at dyrene har kæmpet mod hinanden.



Det største fossil-æg der er fundet er fra en Hypelosaurus i Kina.

Det kan man ikke se på fossier

Palæontologer er dygtige til at få en masse informationer ud af en lille knogle. Desværre viser fossiler ikke, hvilken farve dinosaurerne har haft. På de tegninger og billeder man har forsøgt at lave af dinosaurerne, er

farverne lagt på ud fra gæt. Man har set på, hvilke farver de forskellige dyr har i dag og undersøgt, hvor dyret levede dengang (måske skulle de kunne kamuflere sig), og ud fra det, har de gættet på farven. Hvis zebraen fx var uddød og man fandt et fossil af sådan en, ville man slet ikke kunne se eller gætte, at den havde flotte sorte og hvide striber.



Archaeopteryx

I 1860 blev der fundet et fossil af en dinosaur, som chokerede hele verden. Det lignede en mærkelig blanding af en dinosaur og en fugl. Det er fossilet af den 150 millioner år gamle "Archaeopteryx".

Skelletet lignede en almindelig to-benet dinosaur, men den havde en meget mærkelig ting: Den havde fjer. Det er det ældste kendte fossil med fjer. Det er måske det vigtigste fossil, som er fundet. Var det en fugl eller var det en dinosaur? Eller var det noget der i mellem? Fossilet er meget vigtigt, fordi det viser, hvordan dinosaurer, og andre levende ting, ændrer sig igennem tiden, til at blive nye og meget forskellige væsener. Denne udvikling gør, at de tilpasser for at kunne overleve. Dette kaldes evolution.

Den havde skarpe tænder og kløer på dens vinger, og fjerene sad på samme måde, som de gør på vores fugle i dag.

Nogle mener, at den har udviklet sig til at blive de fugle vi har i dag. Andre mener, at den uddøde, og at fuglene er udviklet fra en anden dinosaur.

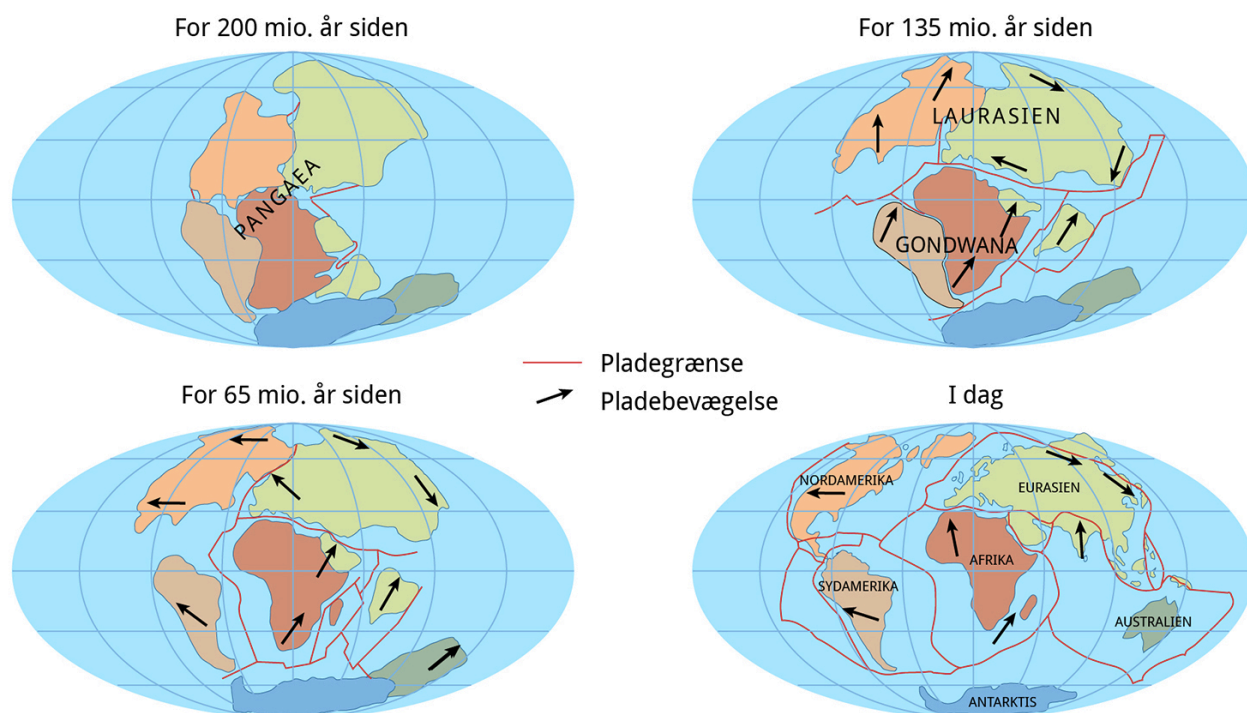
Siden dengang er der fundet mange andre fossiler af fjer, og beviser på, at nogle dinosaurer måske havde fjer.



Jorden forandrer sig hele tiden

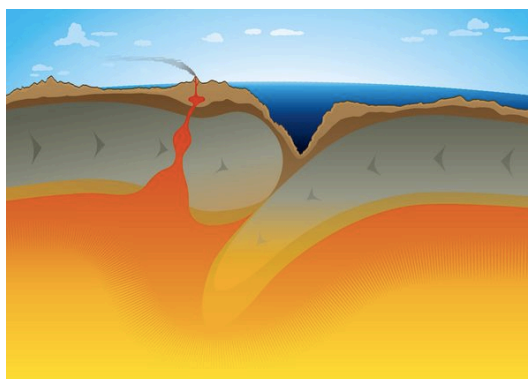
Et landområde på Jorden kaldes et **kontinent**. Afrika er fx et andet kontinent end Australien.

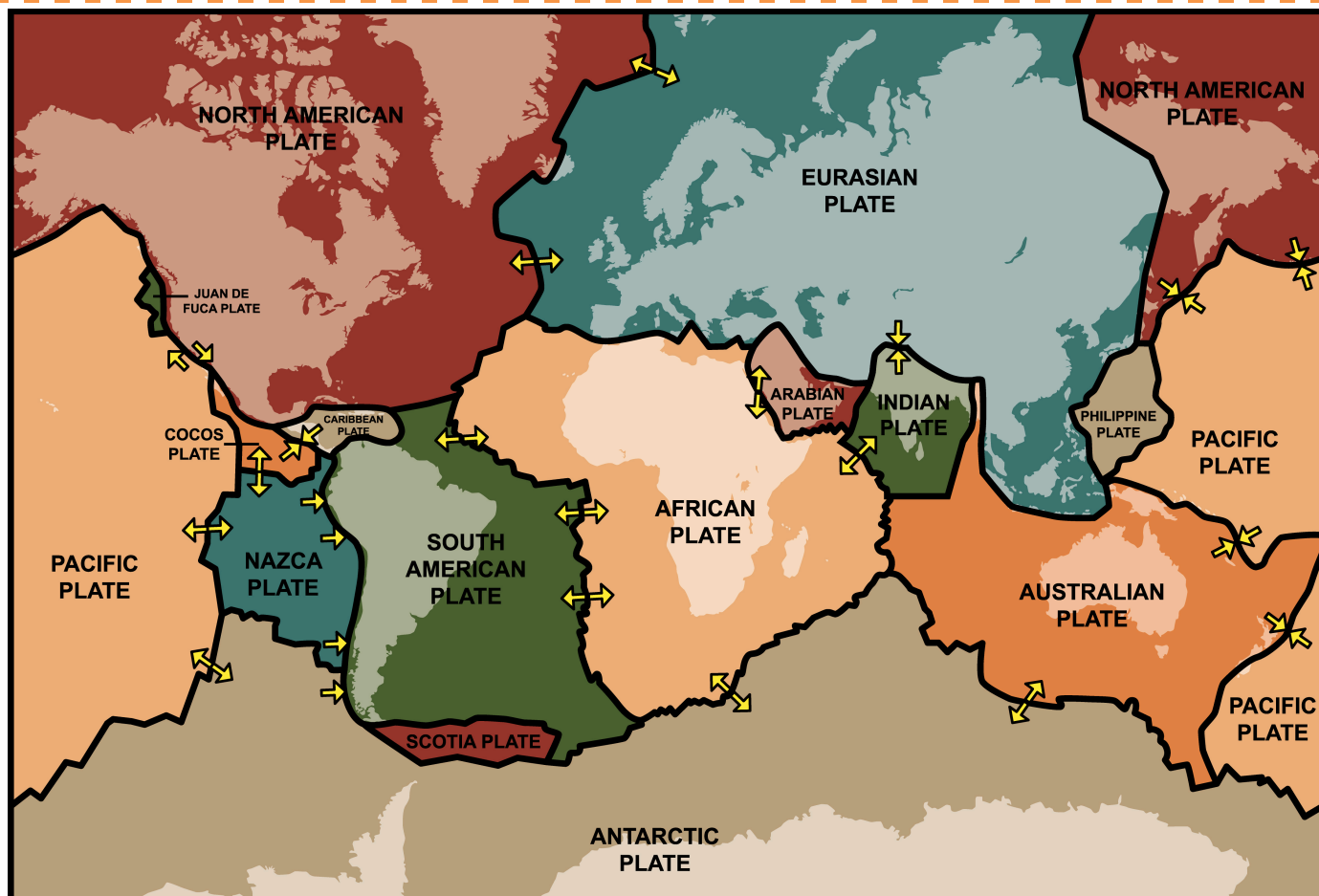
I dag ligger kontinenterne på Jorden spredt rundt omkring, med hav imellem sig, men det har de ikke altid gjort. Da det første liv begyndte at dukke frem på Jorden, var alle landene samlet i ét kontinent. Alle landene hang altså sammen som et land. Det var for 250-200 millioner år siden. Med tiden begyndte kontinenterne at sprede sig. De bevæger sig stadig en lille smule den dag i dag.



Jorden ydre skal er opdelt i stive plader, som bevæger sig i forhold til hinanden. De kaldes **kontinentalplader** eller **tektoniske plader**. Hele vores verden flyder altså på store plader oven på jordens varme flydende indre. Disse plader bevæger sig en gang i mellem. Hvis de gnider mod hinanden på forskellige måder, kan det skabe store naturkatastrofer som fx jordskælv og tsunamier.

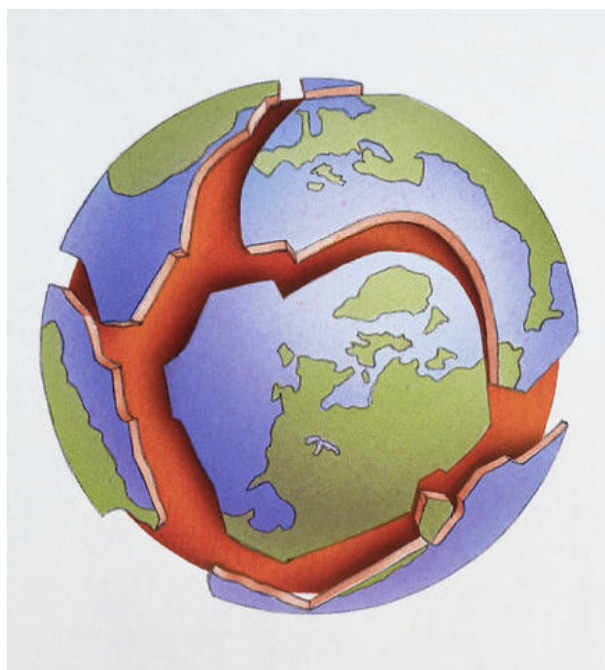
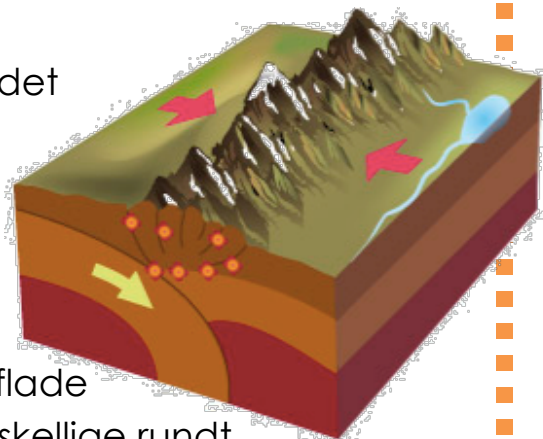
Danmark ligger heldigvis inde på en plade, og derfor oplever vi ikke de vilde naturkatastrofer som de fx. gør i Japan. Det er fordi, at landene omkring pladernes kanter, hvor de kan støde sammen, er mere udsat for farer end de lande, der ligger midt på pladerne.





De tektoniske plader har stor betydning for, hvordan jordens yderste overflade ser ud.

Når pladerne bevæger sig op ad hinanden, er det med til at ændre landskabet. Bjerge er altså opstået, fordi pladerne har "presset" landskabet opad, der hvor de møder hinanden.



Jordens overflade er meget forskellige rundt om i verden. Det kan den være på grund af fx is, ørken, skove, bjerge og floder. Is og ørken skyldes temperaturer på jordkloden, men der er en helt bestemt grund til, at bjerge og floder ligger der, hvor de gør. Bjerge og floder ligger nemlig der, hvor de **tektoniske plader** mødes.



Bjergkæden **Himalaya** er skabt af den indiske plade, der skubbes ind mod den asiatiske plade.



Owyhee River i USA er et tydeligt eksempel på de tektoniske pladers påvirkning på landskabet.

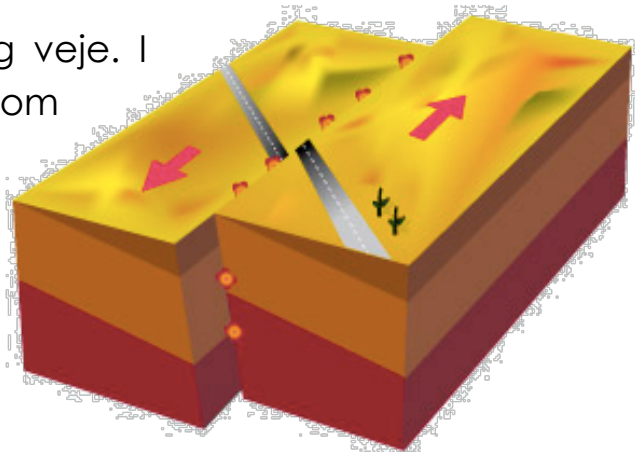


Great Rift Valley med Nilen og de store afrikanske søer er skabt af at den Afrikanske plade er ved at blive brudt i flere stykker.

Jordskælv

Et **jordskælv** er når jordens overflade ryster. Hvis to af kontinentalpladerne gnider sig op ad hinanden kan de skabe jordskælv. Der er faktisk jordskælv hele tiden et eller andet sted på Jorden. Heldigvis er det ikke dem alle vi kan mærke. Nogle Jordskælv er dog

så store, at kan ødelægge huse og veje. I Europa er det Grækenland, som rammes mest af jordskælv. Over 1.000.000 mennesker er døde pga. jordskælv de sidste 100 år. Danmark ligger inde midt på en plade, derfor oplever vi næsten aldrig alvorlige jordskælv i Danmark.

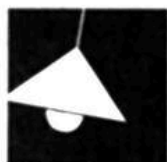


Man måler jordskælvenes styrke med det, som kaldes **Richterskalaen**. Skalaen måler vibrationernes styrke for at bestemme, hvor kraftigt jordskælvet er. Richterskalaen går fra 0 – 10. Dem der måles til under 2,0 på Richterskalaen, mærker vi mennesker ikke noget til. Mellem 1906 – 2005 her der været 13 jordskælv over 8,5 på Richterskalaen. Det seneste jordskælv, som kunne mærkes i Danmark var den 19. februar 2010. Det målte 4,7 på Richterskalaen.

Richterskala	Beskrivelse	Effekter	Hypighed (ca.)
Mindre end 0,2	Mikro	Mærkes ikke	8.000 om dagen
2,0 - 2,9	Mindre	Svage, oftest mærkes de ikke. Ingen materielle skader	1.000 om dagen
3,0 - 3,9	Mindre	Kan føles. Ingen materielle skader	50.000 om året
4,0 - 4,9	Let	Mærkes næsten af alle. Løst puds falder ned.	6.200 om året
5,0 - 5,9	Moderat	Kan mærkes. Skorstene og svage bygninger tager skade.	800 om året
6,0 - 6,9	Stærkt	Almindelige bygninger tager betydelig skade	120 om året
7,0 - 7,9	Større	Solide bygninger tager betydelig skade.	18 om året
8,0 - 8,9	Større	Jordskælvssikrede bygninger tager betydelig skade	1 om året
9,0 - 9,9	Større	Voldsomme ødelæggelser	1 hver 10. år
10 +	Større	Ikke dokumenteret	Meget sjældent

Her kan du se, hvor mange jordskælv der måles om dagen rundt omkring på jorden. Til højre vises, hvilket tal de har på Richterskalaen.

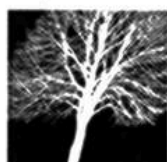
Et jordskælvs styrke



Mærkes kun af nogle få på bygnings øverste etager



Moderat. Vinduer og møbler ryster. Biler vugger.



Stærkt. Træer svajer, møbler forskubber sig. En del skader.



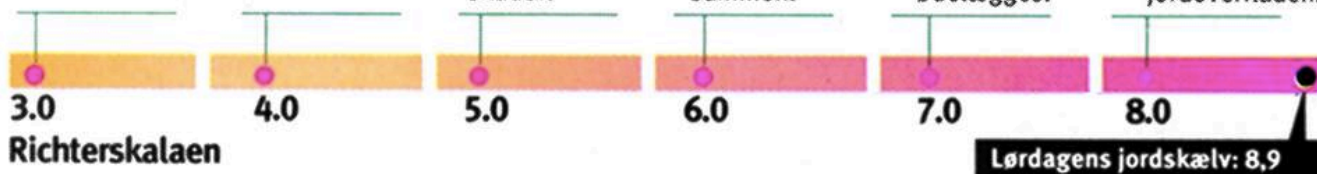
Skadeligt. Svage bygninger ødelægges. Mure falder sammen.



Ødelæggende. De fleste bygninger opført i mursten og beton ødelægges.



Katastrofalt. Total ødelæggelse. Chokbølger kan ses på jordoverfladen.



Her ses alvorlige skader efter et jordskælv i Chile i 2010. Mange mennesker døde på grund af jordskælvet og den tsunami, der kom lige efter.

Jordskælvet målte 8,8 på richterskalaen.

Jordskælvet kom, fordi Nazca-pladen (blå) blev skubbet under den Syd-amerikanske plade (lilla).



Tsunami

Langt de fleste **tsunamier** kommer, pga. af et jordskælv under vandet.

Når der opstår et jordskælv under vandet, får det så meget energi ud i vandet, at der bliver skabt bølger.

Når bølgerne bevæger sig ind mod land, vokser de mere og mere i højde. Det er fordi der bliver kortere til

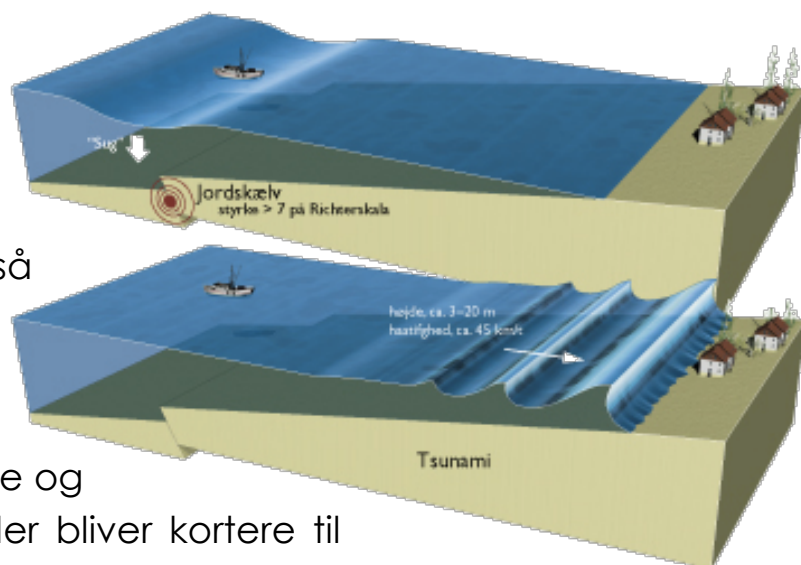
bunden og vandet bliver derfor presset opad i stedet for.

Når disse høje bølger kommer tæt på land, knækker de og vælter ind over land.

Ude på dybt vand er bølgerne altså ikke særlig høje. Derfor kan man ikke rigtig mærke dem på dybt vand. Derimod kan de blive utrolig høje og farlige, når de kommer tæt på kysten. Navnet tsunami betyder "havnebølge" og blev opfundet af japanske fiskere, som havde været ude at fiske. Da de kom hjem, var hele kysten ødelagt af, uden at de havde ikke mærket noget som helt ude på det åbne hav, hvor bølgen faktisk kom fra.



Tsunamibølger spredt sig som ringe i vandet ud fra det sted, hvor jordskælvet har været under vandet.



Tsunami fra Japan i 2011.

De fleste tsunamier bliver skabt i Stillehavet, som Japan har kyst ved. Derfor er der mange tsunamier i Japan.

Vulkaner

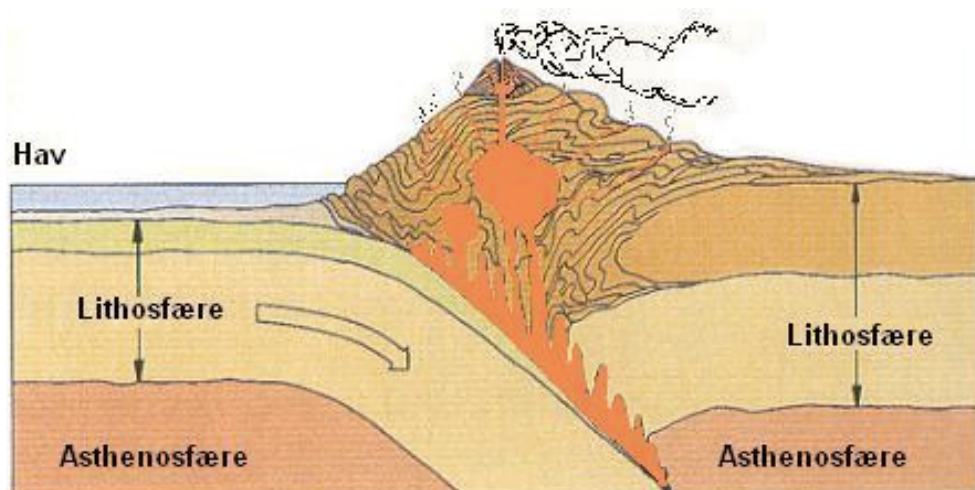
Vulkaner er en åbning eller sprække i jordens overflade, som gør, at varm smeltet bjergart (kaldes **magma**) og gasser kan komme til overfladen. Næsten alle vulkaner på jorden ligger på grænserne mellem to tektoniske plader. Fælles for alle vulkaner er, at de bliver høje og bjerglignende, fordi der kommer lava op, som størkner lag på lag. En vulkan kan komme i udbrud på tre **måder**:

1) Når to tektoniske plader trækker sig væk fra hinanden

Når to plader trækker sig fra hinanden skabes der hul til at magma kan komme op. Når magmaen kommer op og blander sig med ilten i luften, skifter det navn til **lava**, og når det størkner skabes nye øer og landskaber. Island er fx en ø, som kun er lavet af lava fra vulkaner.

2) Når to tektoniske plader presses mod hinanden, så den ene bliver presset under den anden.

Når en tektonisk plade bliver presset mod og under en anden plade kommer der rigtig meget varme. Varmen er med til at smelte bjergarter og der dannes magma. Da magma er flydende og lettere end sten, kommer det opad. Til sidst kommer det ud af vulkanen som flydende lava.



3) Når det brandvarme magma trænger sig gennem en plade. Dette kaldes et "**hotspot**"

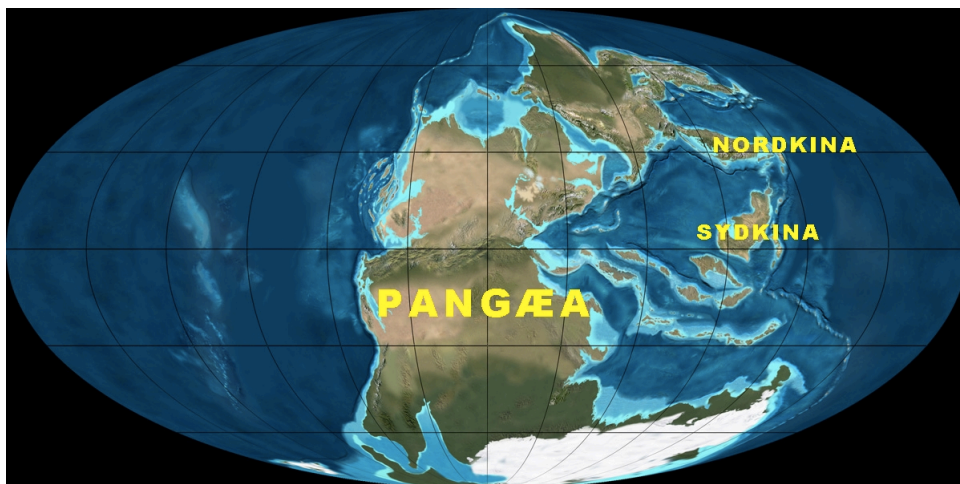
Et hotspot er en samling af magma under jorden, som kan trænge igennem en plade. Yellowstone nationalpark i USA ligger lige over et kæmpe hotspot, og hvis den går i udbrud vil det være katastrofalt.



Triastiden

riastiden varede for ca. 250 millioner år siden.

Dengang var landene samlet i ét stort land, der kaldtes Pangæa. Store dele af landet var ørken, fordi fugten fra



havet havde svært ved at nå ind midt på det store kontinent. Kun ved kysterne var der frodige områder, hvor der kunne vokse planter som bregner, paderokker, koglepalmer og nåletræer.

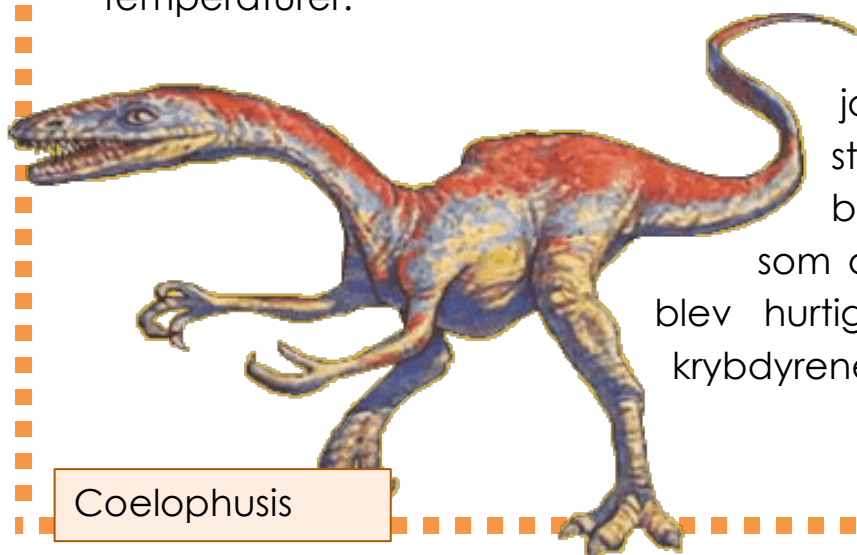
Dengang var der ikke græs eller blomster, som vi kender dem i dag. Landskaberne var ret flade med store sumpområder og enkelte vulkaner.

I denne tidsalder begyndte de første reptiler at gå på land og de mest levedygtige af dem udviklede sig til dinosaurer.

I triastiden opstod altså en helt ny gruppe dyr – nemlig dinosaurerne. Før det var der krybdyr. Klimaet var noget varmere end det er i dag, derfor skulle de dyr, der levede der, kunne klare meget varme temperaturer.



Fossiler af bregner på en sten



Coelophysis

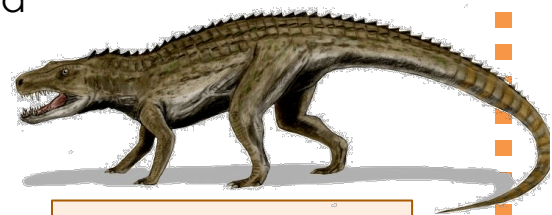
Udover dinosaurerne levede krybdyrene stadig på jorden. Dinosaurerne var i starten mindre end de berømte arter, som dukkede op senere, men de blev hurtigt mere dominerende end krybdyrene.



Klimaet i Triastiden var ekstremt tørt. Næsten hele landjorden var dækket med ørken.

Dinosaurernes ben sad inde under kroppen, så de kunne løbe meget hurtigt. Krybdyrenes ben sad i siden, så dinosaurerne kunne løbe langt hurtigere end krybdyrene.

Triastiden blev altså starten på dinosaurernes tid, men man ved ikke så meget om de dinosaurer, der levede i triastiden. Man ved dog at der levede forskellige arter.



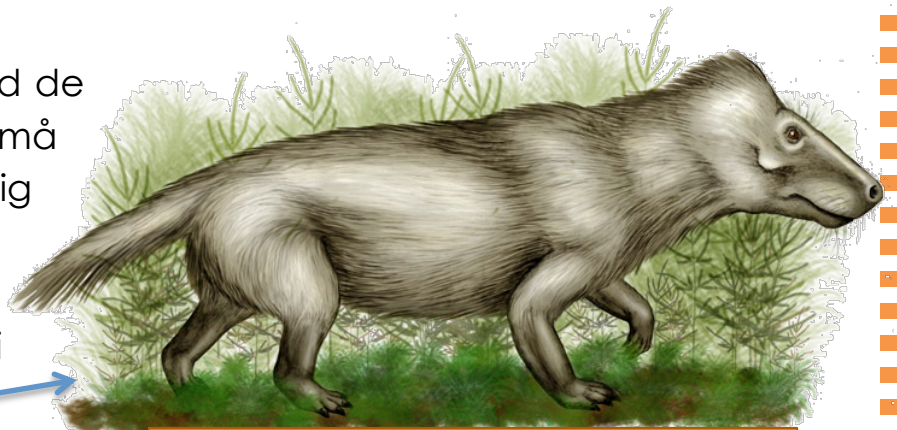
Postosuchus



Placerias

En af dem var **placérias**, som var et flokdyr, der levede af rødder og planter. De var over 3 meter lange og kunne veje over et ton. Derudover levede der bl.a. også **coelophysis**, der var **ådselsæder**, og kødæderen **Postosuchus**.

I denne tidsperiode opstod de første pattedyr. De var små og ikke særlig dominerende. Et af de første pattedyr, som er forfader til pattedyrene i dag er en **cyndount**.

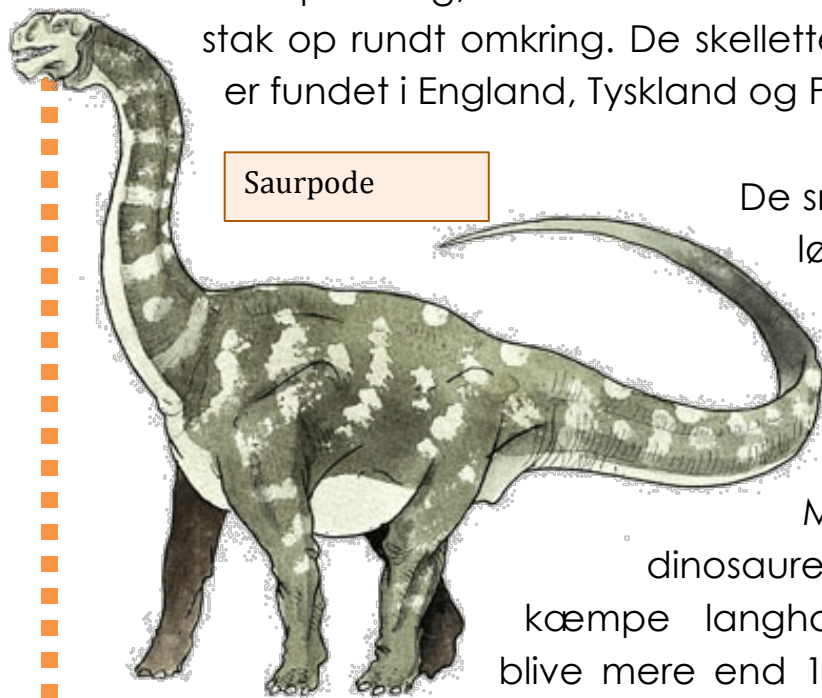


Lav opgave 13 (den del du kan)

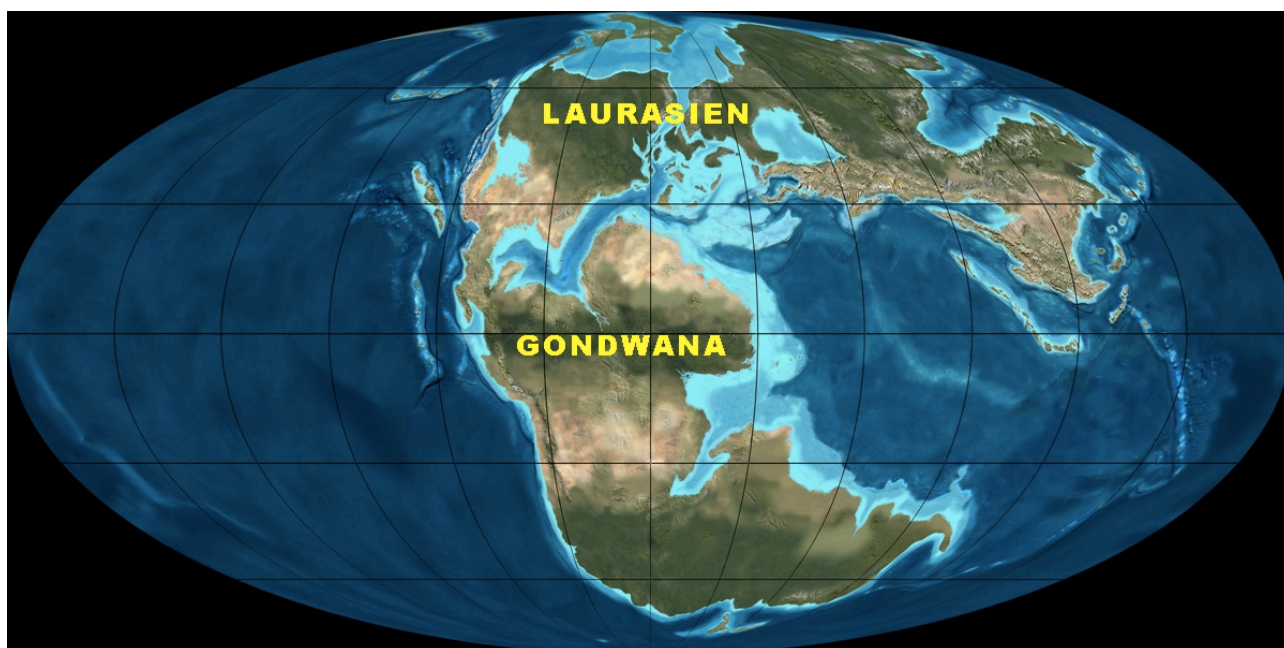
Juratiden

Efter Triastiden begyndte Juratiden, som fandt sted for 200-145 millioner år siden. Det store kontinent Pangæa begyndte at dele sig, så der kom to kontinenter, kaldet "Gondwana" og "Laurasia". Klimaet begyndte langsomt at blive mere og mere fugtigt, og ørkener blev forvandlet til store regnskove og savanner. Danmark var en del af den nordlige del "Laurasia", men den største del af det, vi kender som Nordeuropa i dag, var dækket af hav (bl.a. Danmark), og kun små øer stak op rundt omkring. De skelletter man har fundet fra Juratiden, er fundet i England, Tyskland og Portugal.

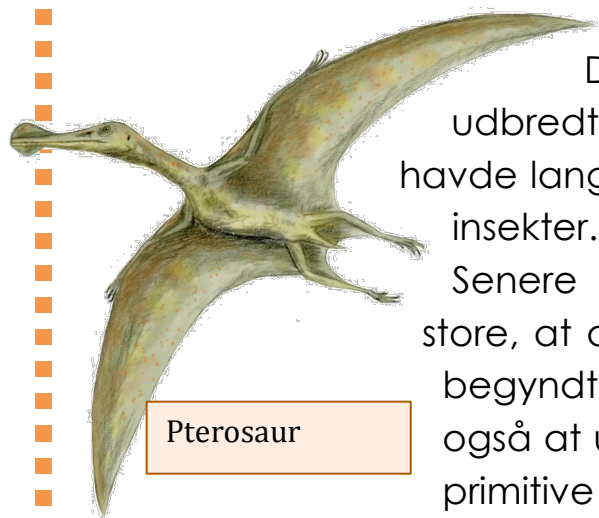
Saurpode



De små dinosaurer, som var opstået i løbet af Triastiden, udviklede sig endnu mere, og blev hurtigt de dominerende dyr på jorden. Kæmpe planteædere kom til i mange forskellige former. Mange af de mest kendte dinosaurer er faktisk fra Juratiden. Fx de kæmpe langhalsede **saurpoder**, som kunne blive mere end 18 meter høje (en giraf er ca. 5 meter høj). Dem kunne man kende på deres lange hals og små hoveder. Der er forskellige arter af saurpoderne, men de var alle meget store og tunge og levede på land.



En anden meget kendt dinosaur fra Juratiden er **Stegosaurus**. Den var stor med store flader på ryggen. Stegosaurussen er set som den mest uintelligente dinosaur af dem alle, for selv om den havde en stor krop, vejede dens hjerne kun 80 g, hvilket svarer til hjernen i en lille hund.

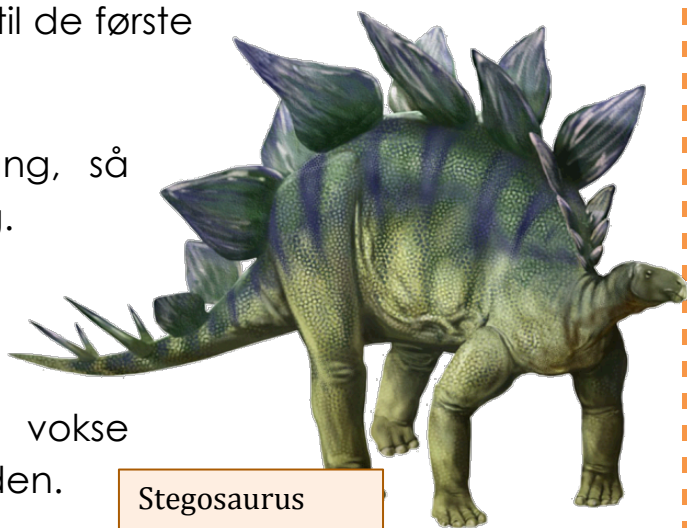


Pterosaur

De store flyveøgler, **pterosaurer**, var meget udbredt i denne tidsperiode. De første af dem havde lange haler, men var ikke så store, og levede af insekter. De var måske på størrelse med en krage. Senere kom der større og større flyveøgler til - så store, at de kunne have et vingefang på 3 meter og begyndte at leve af fisk. Nogle dinosaurer begyndte også at udvikle sig til de første primitive fugle.

Der var mindre ilt i luften dengang, så dyrene havde større lunger end i dag.

Planterne i juratiden var bregner, padderokker og på dette tidspunkt begyndte gran- og fyrretræer at vokse frem. Der var stadig ikke græs på jorden.



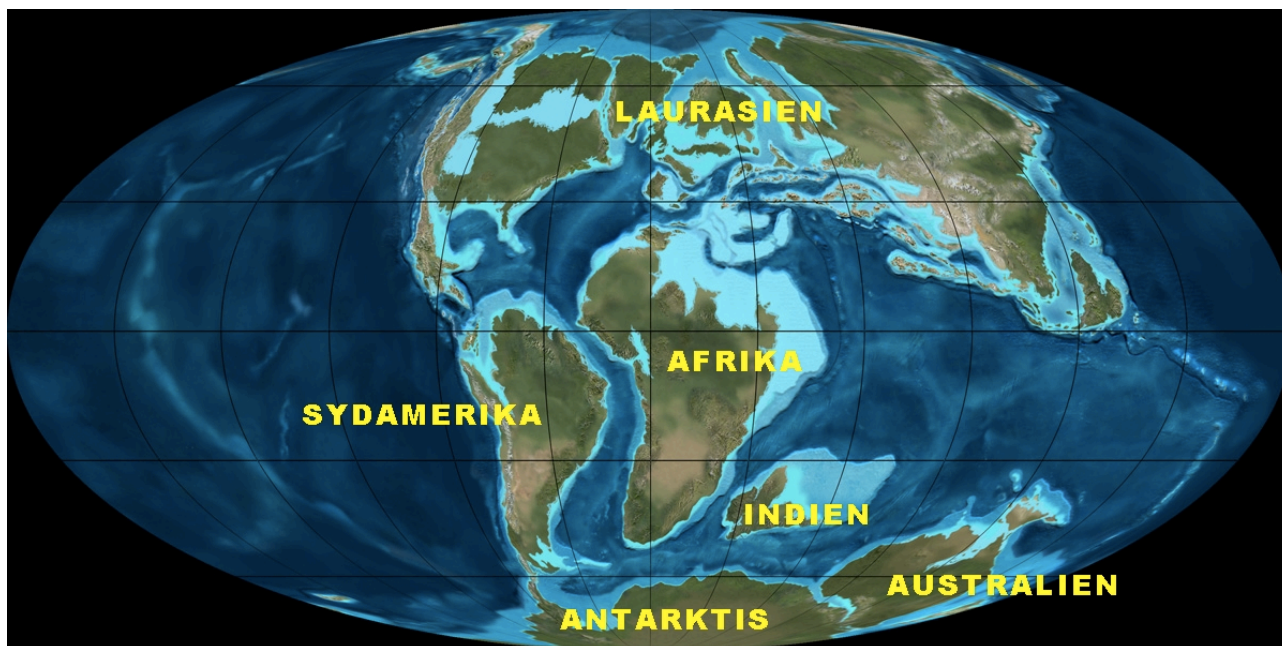
Stegosaurus

Fortsæt opgave 13 (den del du kan)



Juratidens klima var varmt, og savannelignende områder fandtes mange steder på jorden.

Kridttiden



Den længste af dinosaur-tiderne kaldes Kridttiden og den varede fra 145 – 65 millioner år siden. I kridttiden begyndte jordens kontinenter at dele sig til de kontinenter, vi har i dag. De lå stadig tættere på hinanden end de gør i dag., og størstedelen af Europa (og HELE Danmark) var faktisk dækket af vand.

Kridttiden var en varm periode og endnu mere fugtig end Juratiden. Der var kommet mere vand mellem kontinenterne, og kontinenterne var blevet inddelt i mindre dele, så fugten fra havet kunne trænge langt ind over kontinenterne.

Perioden bliver kaldt "Kridttiden" fordi der på denne tid var rigtig mange kalk-alger i havet. De dannede meget kalk, og når de døde, sank de til bunden af havet. Her dannede de et tykt lag af kridt.

I kridttiden levede der rigtig mange dinosaurer på Jorden og mange forskellige arter. De levede faktisk over hele Jorden, selv i Antarktisk er der fundet spor af dinosaurer. Det var i denne sidste del af dinosaurernes levetid, at de største og mest kendte dyr levede.

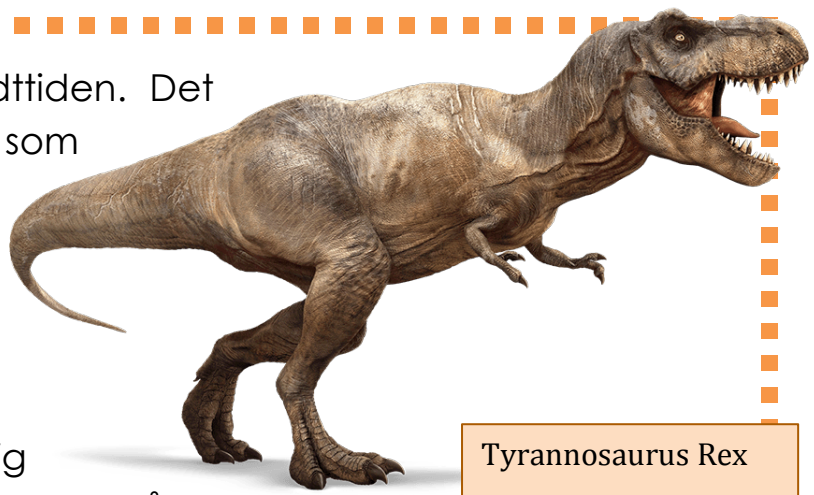
Nogle af de kendte dinosaurer i kridttiden var fx Triceratops og Ankylosaurus.

En af de nok allermest kendte dinosaurer



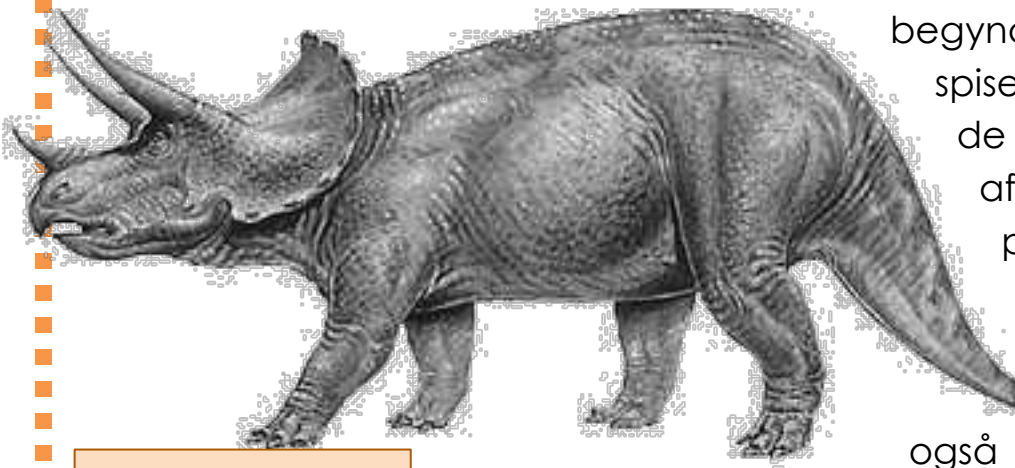
Ankylosaurus

Tyrannosaurus Rex levede i kridttiden. Det var et kæmpe kødædende dyr, som kunne veje op til 8 tons og blive op til over 7 meter høj. Der er fundet ca. 30 fossiler af en T-rex, og de fleste er fundet i USA.



Tyrannosaurus Rex

Jordens planteliv ændrede sig meget i løbet af kridttiden, for der var på dette tidspunkt, at blomster og græs begyndte at dukke op. Det havde der ikke været tidligere, og det var en meget vigtig begivenhed, for hurtigt spredte græs og blomster sig rundt på jordkloden. Mange arter begyndte faktisk at ændre spisevaner, og mange af de dyr vi har i dag lever af græs. Man kan se på nogle af de dinosaur-kranier, som er blevet fundet, at mange dinosaurer også begyndte at udvikle



Triceratops

sig til at kunne spise og leve af græs.

Lav opgave 13 færdig



Kridttiden var klimaet varmt og meget fugtigt. Mange vulkaner forurened antageligvis luften.

Dinosaurerne uddøde

For ca. 65 millioner år siden forsvandt dinosaurerne fra jorden. De uddøde pludselig, efter at have domineret dyrelivet i næsten 200 millioner år. De var dog ikke de eneste der uddøde – faktisk uddøde 75% af alle dyrearter på jorden dengang. Vi ved i dag, at jorden blev ramt af en stor meteor for 65 millioner år siden, men er den skyld i det hele? Forskere verden rundt diskuterer den dag i dag stadig, hvordan så store og mange dyr pludselig kunne uddø, og de er stadig ikke enige. Et af de store spørgsmål er, hvor hurtigt de uddøde. Skete det med et slag, eller gik det langsomt i løbet af mange år?

Med tiden er der kommet rigtig mange bud på, hvorfor de uddøde. Nogle har man dog afvist igen senere. Af dem, der er blevet afvist kan nævnes:

- 1) De kødædende dinosaurer åd alle planteæderne, og døde derefter selv af sult.
- 2) Dinosaurerne udviklede så store og klodsede kroppe, at de ikke kunne bevæge og formere sig.
- 3) Små pattedyr åd alle dinosaur-æggene.
- 4) Nye blomster og planter forgiftede dinosaurerne.
- 5) Pattedyr udkonkurrerede dinosaurerne.

Disse teorier er blevet afvist, fordi de ikke tager hensyn til, at der også døde mange andre dyrearter sammen med dinosaurerne dengang.

Nu er de fleste forskere blevet enige om, at udryddelsen altså må skyldes, at der er sket en forandring på jordkloden. De forandringer kunne komme fra rummet (fx meteorer) eller fra Jorden selv (vulkanudbrud). De to mest kendte teorier er:

- 1) Meteornedslag, som førte til utallige naturkatastrofer.
- 2) Vulkanudbrud, som førte til forurening og klimaændringer.

1) Meteornedslag

Ved byen Chicxulub i Mexico er et kæmpe krater efter et meteornedslag i jorden. Undersøgelser har vist, at dette skete i slutningen af kridttiden for 65,5 millioner år siden. Forskere mener, at meteoren har været omkring 10 km i diameter og ramte med så stor en kraft, at der kom enorme brande, jordskælv, store jordskred og tsunamier, da den ramte jorden. Ekspertter mener, at den ramte jorden med en styrke, der er en milliard gange stærkere end en atombombe. Støv og partikler har også spredt sig højt op i atmosfæren, og lukket af for sollyset, så planeten blev mørk og kold. Dette meteornedslag menes at have været så kraftigt, at det kunne have den vigtigste rolle i forbindelse med dinosaurernes udryddelse.

Denne teori er den mest velkendte og velbegrundede. Dinosaurerne døde enten af selve meteoren, de kæmpe naturkatastrofer, der kom efterfølgende, eller af den kulde der kom pga. manglende sollys på Jorden.



2) Vulkansk aktivitet

For netop 65 millioner år siden bevægede det indiske kontinent sig henover et vulkansk hot spot. Et hotspot er et sted, hvor der er en direkte kanal til Jordens indre, så lava kan sprøjte op. Dette gjorde, at der i Inden var rigtig mange vulkanudbrud for 65 millioner år siden. Inden blev oversprøjtet med lava i en periode på 1-2 millioner år, og



pga. vulkanudbruddene blev luften dækket af aske på næsten hele Jorden. Det gjorde at klimaet ændrede sig meget og luften blev meget forurenset. Man kan stadig se spor af denne aske i Danmark.

