



# REGNSKOVEN



Navn:

Klasse:

# Mål for emnet:

Hvor meget ved jeg,  
før jeg går i gang  
Skriv et tal fra 0 - 5

Så meget ved jeg,  
når jeg er færdig  
Skriv et tal fra 0 - 5

Jeg ved, hvad der gør regnskoven speciel.

Jeg ved hvor regnskoven ligger på Jorden.

Jeg kender til de forskellige klimabælter.

Jeg kender til klimaet i regnskoven.

Jeg ved hvad biodiversitet er.

Jeg kender til det utrolige dyreliv i regnskoven.

Jeg ved hvad det betyder at dyrene tilpasser sig.

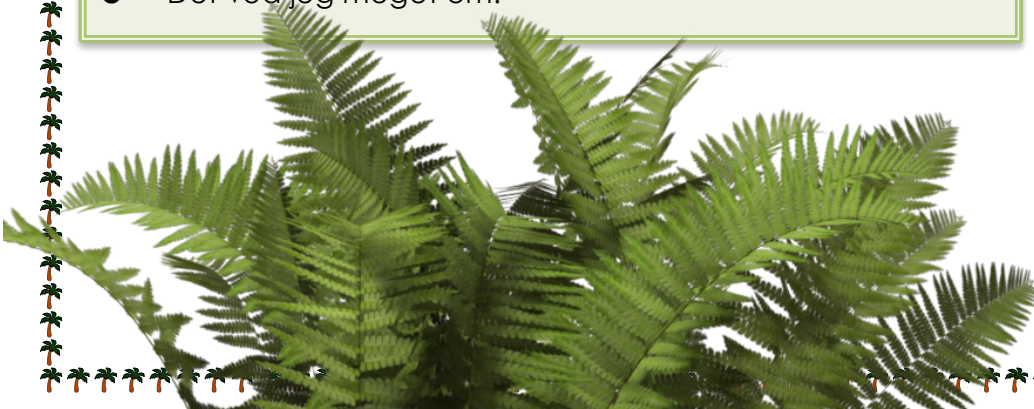
Jeg kender til regnskovens betydning for hele Jorden.

Jeg ved hvad drivhuseffekten er.

Jeg ved hvad fotosyntese er.

Jeg kender til konsekvenserne af fældning af regnskoven.

- 0** = Det ved jeg ikke endnu  
**1** = Det ved jeg meget lidt om. (jeg har hørt om det engang)  
**2** = Det ved jeg lidt om.  
**3** = Det ved jeg noget om.  
**4** = Det ved jeg en del om.  
**5** = Det ved jeg meget om.



# 1. Regnskoven

I et bælte rundt om Jorden, langs med **ækvator**, ligger regnskoven. Lige præcis her er klimaet helt perfekt for regnskoven, da vejret ikke skifter i årstider, ligesom vi kender det her Europa. Regnskoven har de største områder i Sydamerika, Afrika og Sydøstasien. Man siger, at regnskoven er verdens ældste skov, for den er nemlig 60 millioner år gammel.

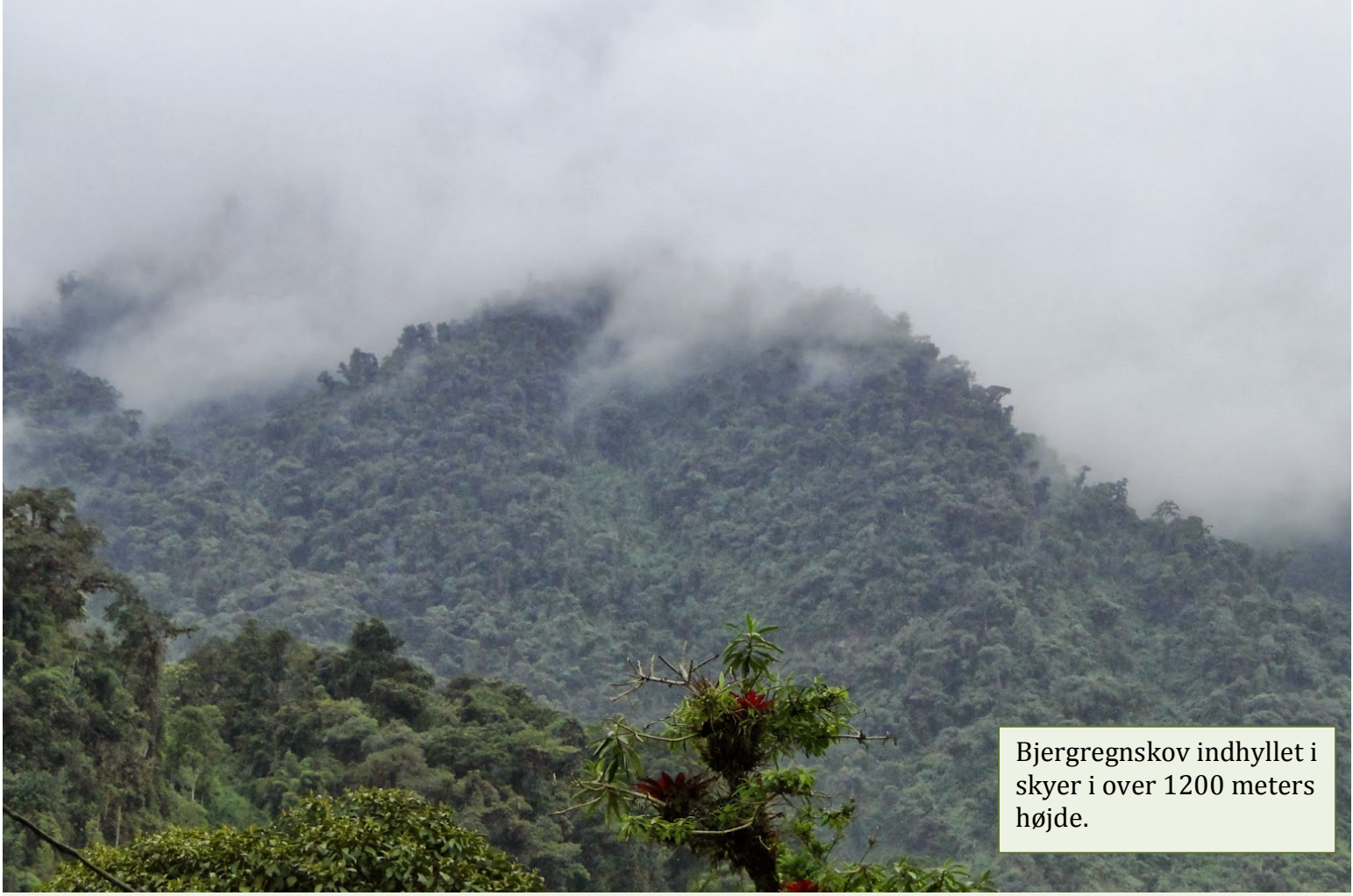


Regnskove kaldes også tropiske regnskove, fordi de ligger i troperne. Der findes forskellige typer af tropiske regnskove. Der findes det, man kalder en **bjergregnskov**. Denne type regnskov ligger i bjergene i over 1200 m højde og er for det meste derfor nærmest pakket ind i skyer.

Der findes også en type regnskov, som man kalder **mangroveskov**. Det er sumpskov, som vokser langs havet eller floder, hvor der er saltvand. Saltvandet gør, at der i disse typer regnskove ikke er så mange forskellige træarter.

Den regnskov vi skal arbejde mest med, er den type regnskov, som man kalder **lavlandsregnskoven**. Det er den mest udbredte regnskov og det er den regnskov, hvor der er allerflest forskellige plante- og dyrearter. Det er også denne type regnskov, som de fleste kender til.

I 1910 var 16% af landjorden dækket af regnskov.  
I 2010 var kun 6% af landjorden dækket af regnskov.



Bjergregnskov indhyllet i skyer i over 1200 meters højde.



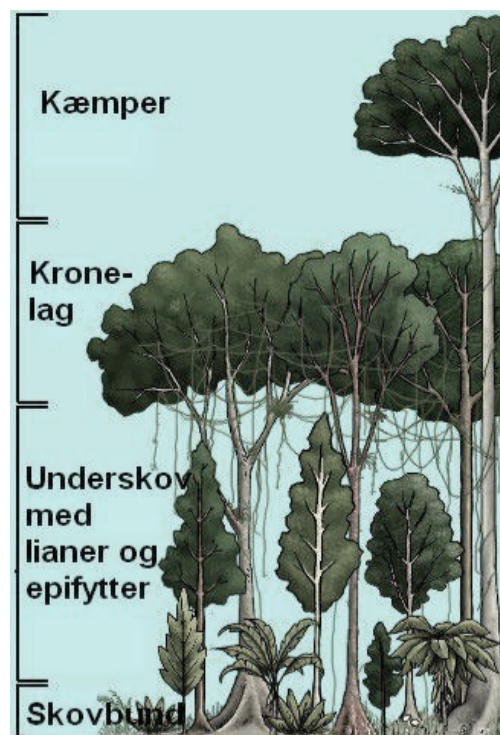
Mangroveskov, som vokser ved floder eller kyster.

## 2. Hvordan ser der ud i en regnskov?

En tropisk regnskov ligner ikke vores danske skove, hvor der ikke er så mange forskellige træer og planter. Regnskoven består typisk af flere hundrede forskellige arter. De fleste træer er i regnskoven omkring 30-50 meter høje, og træernes kroner danner sammen det man kalder **kronlaget**. Kronlaget er altså der, hvor træernes kroner møder hinanden. Det er oftest så tæt af blade, at solens stråler har svært ved at komme igennem. Da der ikke kan komme så meget lys igennem til skovbunden, er der kun få planter, som kan klare sig her. Hvis der er væltet et træ, så lyset stråler kan komme igennem, er her typisk mange flere planter, og det kan være svært at komme igennem skoven. Under kronlaget vokser der derfor helt særlige planter. Fx **lianer** og **epifytter**, som er planter, der kan kravle op langs træerne for at få lys.

Nogle træer bliver dog højere end kronlaget – helt op til 80 meter høje. Disse træer kaldes **overstandere** eller **kæmper**.

Med alle de planter, der vokser i en regnskov, skulle man tro, at skovbunden er fyldt med næring. Dette er dog ikke sandt, for jordbunden er så gammel, at alt næringen efterhånden er blevet suget ud af den eller skyllet væk af alt den regn. Det meste af næringen i en regnskov findes derfor i planterne og ikke i jorden.



Lianer og epifytter i en lavlandsregnskov.

### 3. Klimabælter

Jorden er inddelt i klimabælter, som har betydning for klimaet og dermed også vejret i de forskellige dele af verden. Klimazoner bestemmes af temperaturen i den koldeste og varmeste måned. Vi har fire forskellige klimabælter på Jorden. Både dyreliv og plantelivet har tilpasset sig klimaerne i de forskellige klimabælter, og derfor er der stor forskel på dyrelivet og plantelivet i de forskellige klimabælter.

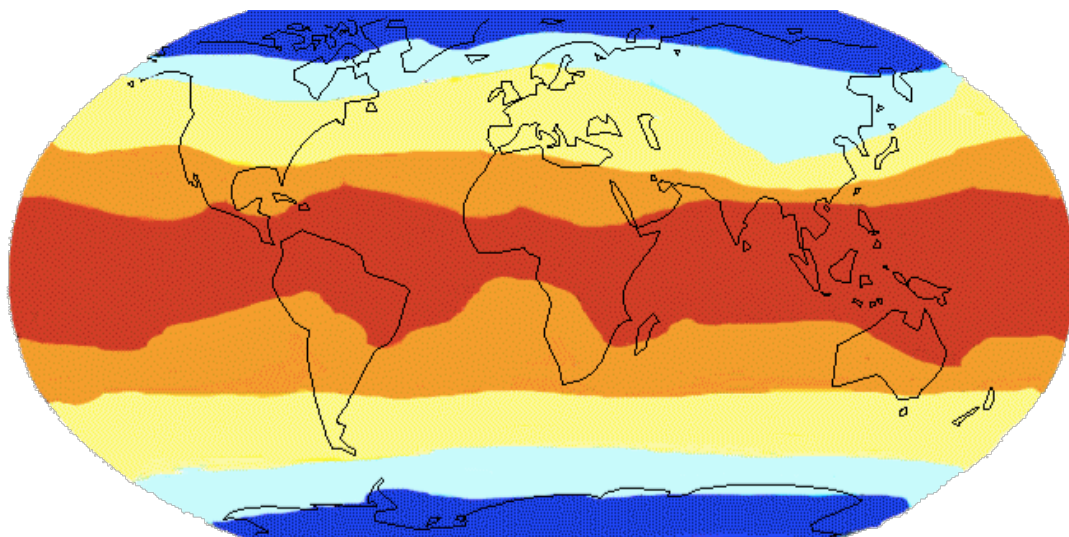
**Polarklima:** Klimaet har kolde og strenge vintre og korte kølige somre. Der er polarklima i Jordens nordligste og sydligste egne, dvs. at Nordpolen og Sydpolen begge ligger i polarklimabæltet. I polarklimaet er temperaturen i den varmeste måned aldrig over 10 grader.

Der er ikke meget planteliv i disse områder og der vokser ikke træer. Det er på grund af frost og begrænset sollys. Den plantevækst der er, kaldes **tundra**, og består oftest af dværgbuske, græs og mos.

**Tempereret klima:** Danmark ligger i det tempererede klimabælte. Dette er kendetegnet ved vintre med frost og sne, men somre, som kan blive noget varmere. Der er meget nedbør i dette klima, hvilket gør at der er et rigt planteliv og store nåleskove og løvskove. I disse områder er årstiderne synlige fx på træernes blade, som de smider i efteråret.

**Subtropisk klima:** Klimaet i disse egne har lange varme somre og korte lune vintre, hvor det kun fryser om natten. Her er der over 20 grader i den varmeste måned. Her findes mange små stedsegrønne (grønne året rundt) træer og buske. Det er ofte lave træer som fx oliventræer og ikke store høje træer som vi kender dem.

**Tropisk klima:** Er Jordens varmeste klimabælte, og alle måneder har temperaturer over 15 grader. Tropisk klima findes i et bælte omkring ækvator, og derfor er der ikke vinter og aldrig frost i troperne. Nogle planter, som fx kaffe og kakao, kan ikke tåle frost, og kan derfor kun dyrkes i det tropiske bælte. **Regnskove**, savanner og ørkener er typiske i dette klimabælte.





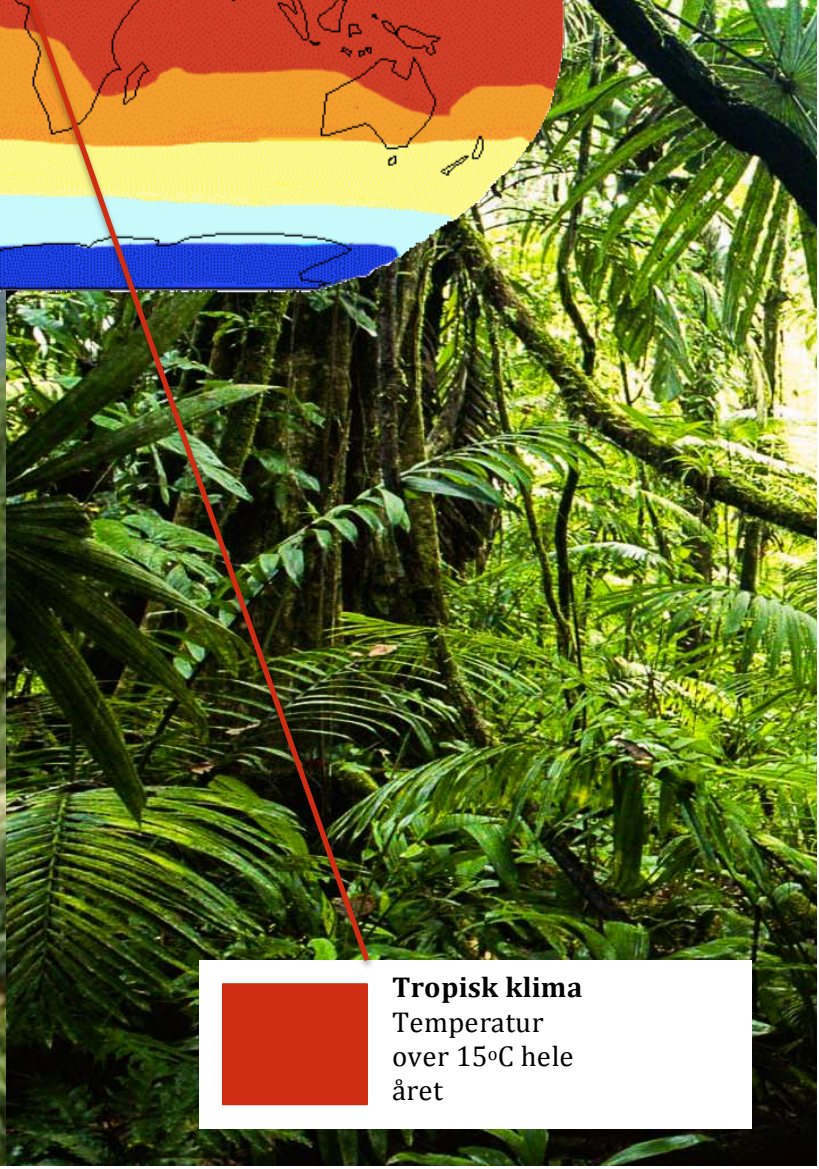
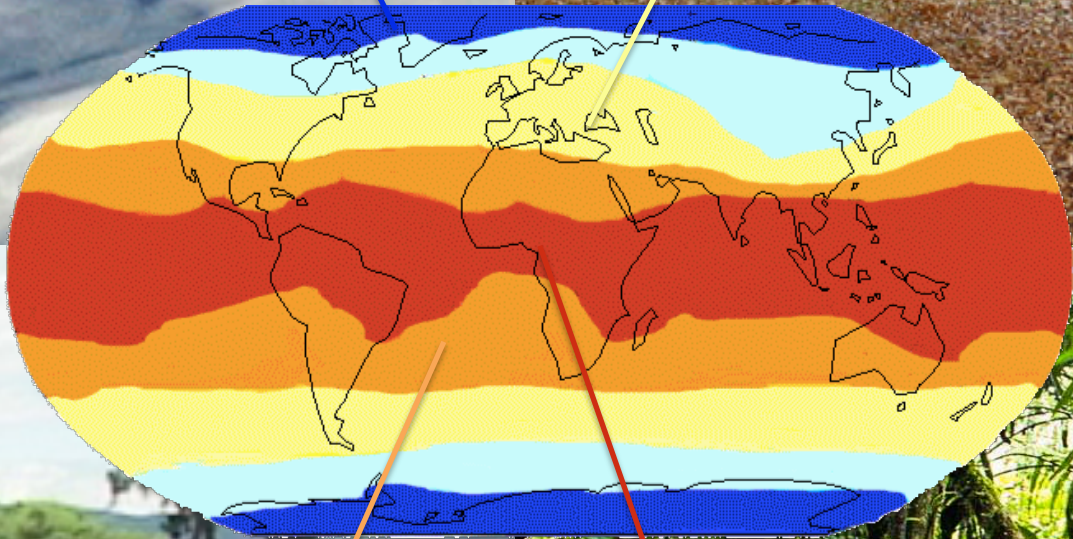
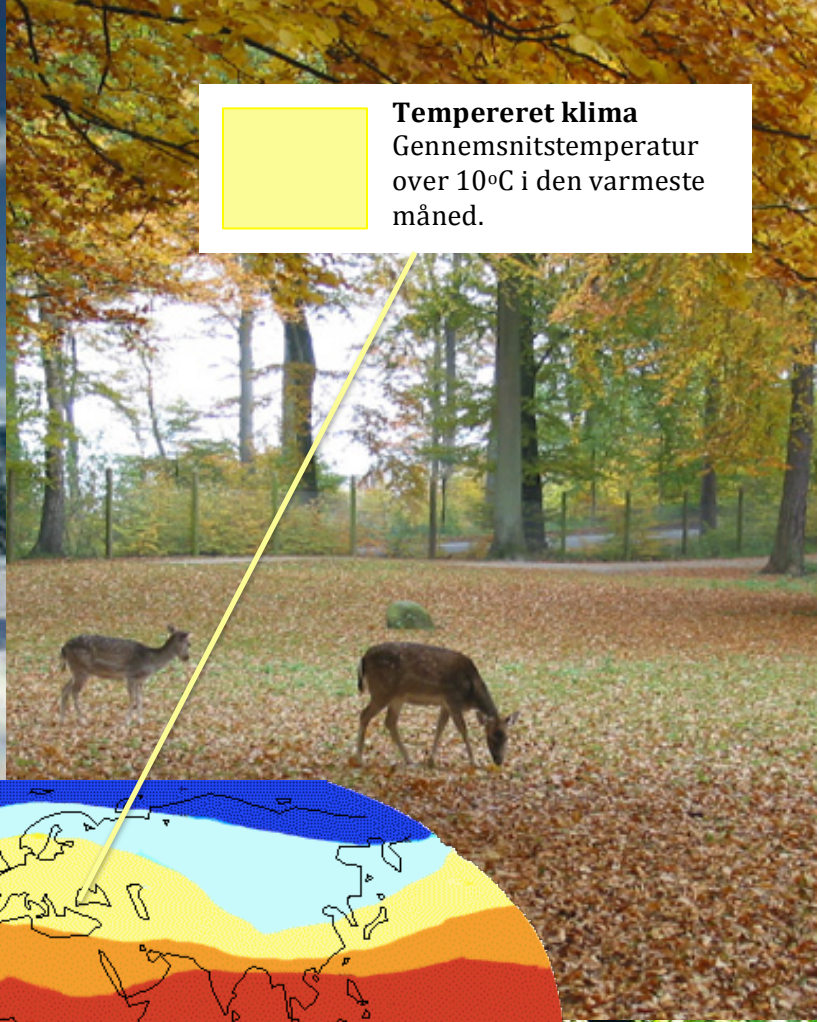
**Polarklima**

Temperatur under 10°C hele året.



**Tempereret klima**

Gennemsnitstemperatur over 10°C i den varmeste måned.



**Subtropisk klima**

Gennemsnitstemperatur over 20°C i den varmeste måned.



**Tropisk klima**

Temperatur over 15°C hele året

## 4. Klimaet i regnskoven

Regnskoven ligger som før beskrevet i det tropiske klimabælte langs med ækvator. Det betyder, at der her aldrig er vinter og solen giver lys mere her end andre steder og det giver planterne lov til at vokse hele året rundt. Derfor falder bladene ikke af træerne, som vi kender det herhjemme, og regnskoven vokser hurtigere end alle andre slags skove. Regnskoven producerer næsten dobbelt så meget ny plantemasse som en dansk skov gør om året.



I regnskoven er der et helt specielt klima. Der falder omkring 200-500 cm regn om året, hvor der i Danmark falder ca. 75 cm på et år. Man mener at næsten 75% af alt regnen, der falder i en regnskov, er vand, der kommer fra regnskoven selv. Det foregår ved, at træerne og planterne trækker vand op fra jorden. Herefter fordampes vandet fra bladene. Vanddampen stiger til vejrs og bliver afkølet, og den fortættes til vanddråber i skyer, der igen falder som regn.

Ved skovbunden er luftfugtigheden meget høj – helt op til 95-100%. I regnskoven er der konstant en temperatur på omkring 24-28 grader. Dette skyldes, at alle træernes kroner nærmest holder varmen isoleret inde i skoven som en slags dyne. På den måde kommer varmen ikke rigtig ud og solens varme kan heller ikke varme luften i regnskoven yderligere op udefra.

Konstant høje temperaturer året rundt, ingen vintre eller frost og meget vand giver altså alle regnskovens forskellige planter og træet mulighed for at vokse og vokse – hvis altså bare vi mennesker kunne lade den være.





# 5. Regnskovens betydning for verdens klima

## Fotosyntese og drivhuseffekt

Regnskoven er meget vigtig for os mennesker på Jorden. Regnskoven består af flere millioner planter og træer, som indgår i **fotosyntesen**. Fotosyntesen er grundlaget for alt liv på Jorden, da det er den, der sørger for, at der er ilt i atmosfæren, som vi kan indånde.

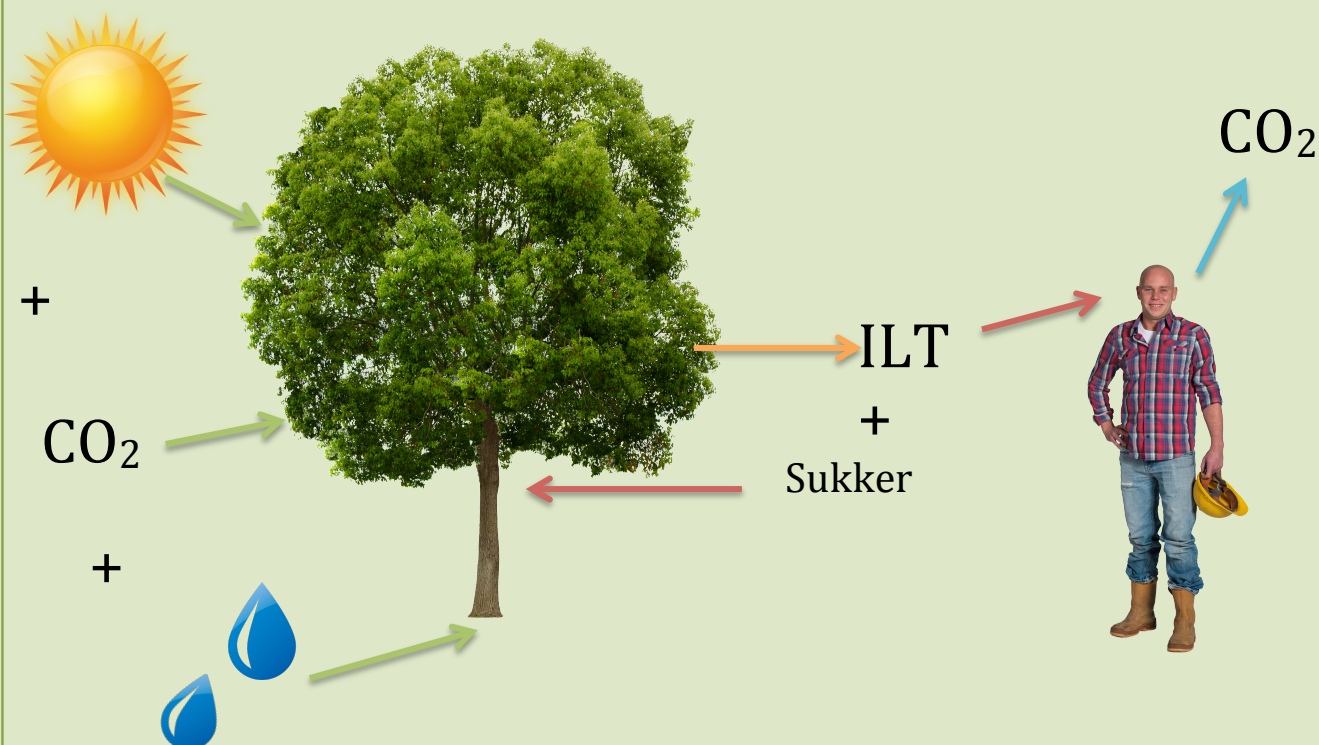
Alle planter og træer på hele Jorden laver fotosyntese. Uden fotosyntesen ville der ikke være ilt, og vi ville fx ikke kunne trække vejret. Regnskoven er derfor utrolig vigtig, da den består af så mange træer og planter, at den kan optage rigtig meget CO<sub>2</sub>. Dermed kan regnskoven lave rigtig meget ilt og samtidig være med til at minimere **drivhuseffekten**.

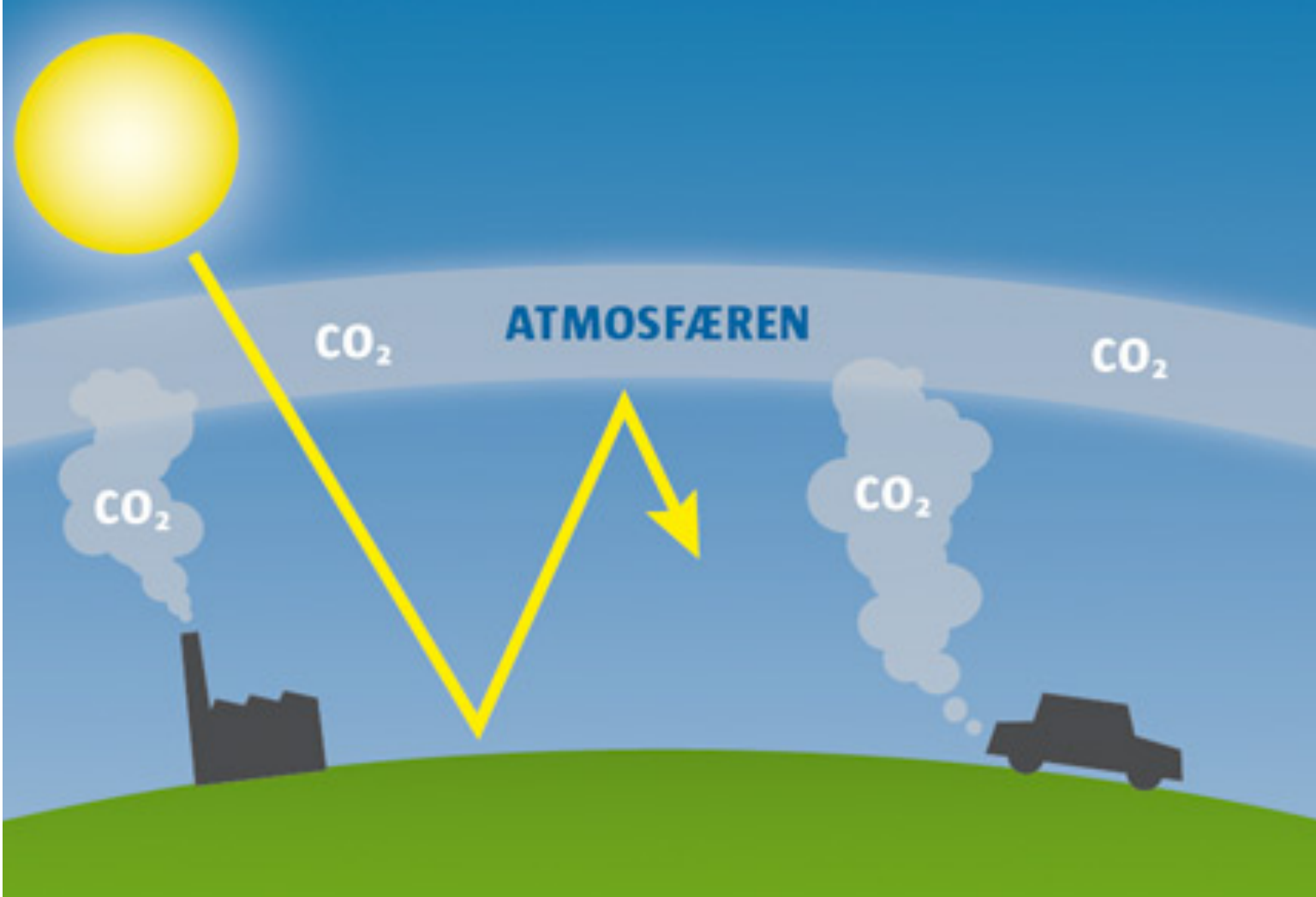
### Fotosyntesen

Fotosyntesen foregår ved at planterne og træerne optager CO<sub>2</sub>, vand og sollys. Dette bruger de til at vokse og gro. Resten frigiver de igen som ilt. Ilten indånder mennesker og dyr og bruger det i vores krop. Bagefter udånder vi CO<sub>2</sub>, som træerne og planterne kan optage igen og sådan kører det i en cirkel.

Ved hjælp af solens energi kan træerne og planternes blade sætte CO<sub>2</sub> og vand sammen, så der bliver dannet sukker og ilt. Sukkeret skal træet selv bruge i barken til at vokse, men ilten sender de ud i luften igen.

Fotosyntesen foregår inde i planterne og træernes grønne blade. I bladene er der små grønkorn, og der er dem der er små fabrikker, hvor fotosyntesen foregår.





## Drivhuseffekten

Vi mennesker udleder mere og mere  $\text{CO}_2$  i atmosfæren. Når vi udleder mere  $\text{CO}_2$  end træerne og planterne kan nå at optage, kommer der for meget  $\text{CO}_2$  i atmosfæren. Hvis der er for meget  $\text{CO}_2$  i atmosfæren, kan solens varme have svært ved at komme væk fra Jorden igen, og på den måde bliver temperaturen på Jorden varmere og varmere. Dette kaldes drivhuseffekten, fordi  $\text{CO}_2$  nærmest lægger sig som et drivhus rundt om Jorden.

Det er dog nødvendigt, at der skal være lidt  $\text{CO}_2$  i atmosfæren, for hvis der slet ikke var noget, ville alt solens varme sive ud i rummet igen, og Jorden ville blive kold. Jorden ville faktisk blive så kold, at vi mennesker ikke ville kunne leve her.

Når man fælder dele af regnskoven, fjerner man desværre også så mange træer og planter, at det får betydning for  $\text{CO}_2$ -indholdet i atmosfæren. Jo færre planter og træer, der er til at optage  $\text{CO}_2$ , des mere  $\text{CO}_2$  kommer der ud i atmosfæren og jo varmere bliver der på Jorden.

Regnskoven optager en masse  $\text{CO}_2$  og udgiver en hel masse ilt.  $\text{CO}_2$  sidder bundet i træerne og planternes blade, og når man fælder og brænder træerne i regnskoven, bliver alt det kulstof, som sidder i træernes blade, frigivet, og alt det  $\text{CO}_2$ , kommer op i atmosfæren. Omkring 46% af alt verdens  $\text{CO}_2$ , sidder bundet i bladene i regnskoven. Fælder man hele regnskoven vil alt dette komme op i atmosfæren, og det vil give alvorlige konsekvenser for klimaet.

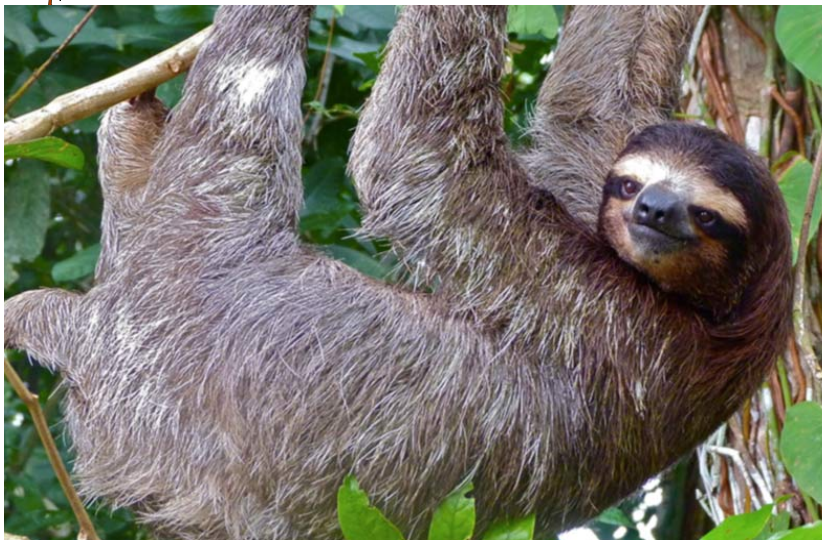
## 6. Regnskovens artsrigdom

Vi kender alle til forskellige dyrearter rundt omkring på kloden – og der er rigtig mange. Man mener, at over halvdelen af alle dyrearter findes i regnskoven i det tropiske klimabælte. Der findes hele tiden nye og ukendte dyrearter i regnskoven og der findes sikkert mange flere arter, som vi endnu ikke har opdaget.



Der bliver i gennemsnit fundet en ny dyreart i regnskoven hver 3. dag. De fleste af dyrearterne i regnskoven er ikke særlig store, og otte ud af ti af dyrearterne er insekter.

Der er så mange forskellige dyr og så mange forskellige planter i regnskoven, at nogle dyr nærmest kun kan leve på grund af et andet dyr eller en bestemt plante. Derfor er der mange dyr i regnskoven, som kun lever helt bestemte steder og spiser en bestemt slags føde. Dyrene har tilpasset og specialiseret sig så meget til klimaet, skoven og hinanden, at små ændringer i klimaet eller miljøet kan gøre, at de ikke kan overleve.



I dovendyrets pels bor der specielle møl. Man kan sagtens finde mere end 100 af disse møl på et dovendyr. Møllene bor på dovendyret, spiser alger fra dens pels og lægger æg i dens afføring. På den måde har møllene tilpasset og specialiseret sig i at leve på og omkring dovendyret. Det bliver dovendyret ikke generet af.

Med så mange forskellige arter af dyr, kan man kalde det artsrigdom. Artsrigdommen i regnskoven skyldes sandsynligvis det stabile klima. Regnskoven menes at være 60 mio. år gammel og samtidig med det, er der et konstant klima i regnskoven. Dette har givet dyr og planter rig mulighed for, at udvikle sig gennem årene. Gennem årene har dyrene haft tid til at finde og udfylde deres egen lille **niche** i regnskovens **økosystem**.



Hærmyrer jager og fanger sit bytte i bunden af regnskoven. De fanger fx græshoppere, insekter, skorpioner og regnorme. Hærmyrer jager i kæmpe flokke og angriber alt, der bevæger sig og ikke kan nå at flygte. Deres bytte er oftest mange gange større end dem selv, men ved hjælp af gift kan de gøre byttet lamt og dele det i mindre dele, som de så kan flytte hjem til boet.

Når hærmyrerne går på jagt, bliver de fulgt nøje af myrefugle. Myrefugle lever af de insekter, som hærmyrerne dræber. Når hærmyrerne fx har dræbt et insekt, flyver myrefuglen ned og spiser det.



Myrefuglen bliver selv efterfulgt af tre slags sommerfugle. Disse sommerfugle spiser og lever kun af myrefuglens fugleklatter.

På den måde er disse dyr afhængige af hinanden.

## 7. Livet i trækronerne

Aller øverst oppe i regnskoven er her masser af lys. Dette giver et utroligt rigt og varieret dyre- og planteliv. Her findes der liv, som vi sjældent ser, og her er der ufatteligt mange dyrearter, som har tilpasset sig dette gode levested.

Rigtig mange af dyrene i regnskoven lever i trækronerne. Selv frøer har lært at leve heroppe. Der lever også millioner af insekter i træerne, så mange at man ikke engang ved, hvor mange der er.

I trækronerne holder utallige fugle til. I regnskoven findes det største antal fuglearter i hele verden. Der er stor **variation** i forhold til udseende og levevis. Fuglene findes i mange forskellige størrelser og farver og nogle af disse fugle er **endemiske** arter, dvs. at de kun findes dette sted i verden.



Harpyørnen er en kæmpe ørn, med et vingefang på op til 2 meter. Den har kløer, som er lige så store som kløerne på en grizzlybjørn. Harpyørnen er en af dovendyrets værste fjender. Den har specialiseret sig i, at finde dovendyrene, når de hænger helt oppe i toppen af trækronerne for at varme sig i solen. Den flyver ned og ryster grenen, hvor dovendyret sidder. På grund af harpyørnens store styrke og hurtige flyveteknik, kan den fange dovendyret i luften, når det er faldet af grenen.

I trækronerne lever der også utrolig mange forskellige abearter. Man mener endda at Amazonas stadig vrimler med ukendte abearter. Siden 1980 har man fundet 38 nye abearter, som før det, var helt ukendte. Så sent som i 2015 fandt man endnu en ny abeart – Callicebus Miltoni aben, som vist på billedet.



Insekter og sågar frøer har også lært at leve i trætoppene. I den Peruvianske regnskov findes denne frø, som lever det meste af sit liv i trætoppene. Den har samme farver som bladene, og kan derfor sidde camoufleret og vente på at der kommer et bytte forbi uden at blive opdaget eller selv blive spist.



Dovendyret er et rigtig godt eksempel på et dyr, der har tilpasset sig livet i regnskovens trækroner.

Disse langsomme pattedyr spiser, sover, parrer sig, og føder deres unger, mens de hænger i træernes grene. De er kun på jorden én gang om uge, for at komme af med afføring.

## 8. Livet i skovbunden



På regnskovens bund er der ikke en vind, der rører sig. Luftfugtigheden er høj og temperaturen ligger konstant på mellem 24-28 grader. Helt nede ved skovbunden kommer der så lidt lys ned, at der næsten er helt mørkt.

Regnskovens bund er oftest dækket af døde blade, som ligger på et tyndt lag muldjord og et net af svampe og rødder. Her sker

nedbrydningen af døde planter og dyr meget hurtigt. Skovbunden har stor betydning for regnskovens kredsløb. Her nedbrydes blade og dyr og forrådnene. I forrådnelsen omdannes de til jord, hvor der igen kan vokse nye planter frem. Nedbrydningen sker ved hjælp af insekter, svampe og bakterier, som spiser de døde dyr og planter. Det er også i skovbunden man finder de allerstørste dyr i regnskoven som fx tapir, elefant, gorilla og okapi.

Tapiren har en rund krop med små korte ben, som gør den meget velegnet til at leve i skovbunden i den tætte regnskov, hvor den uden problemer kan mase sig gennem områder med mange planter. Den er god til at svømme og holder ofte til i vandet, hvor den er beskyttet mod fjender som fx jaguarer. Tapiren har ikke ændret udseende meget i de sidste 50 mio. år.



På bunden af den sydamerikanske regnskov kan man møde den gule pilegiftfrø. Denne frø menes at være det giftigste dyr i hele verden. I sin hud producerer den en meget stærk nervegift, som fører til hjertestop inden for ganske kort tid. Der findes flere arter af pilegiftfrøer, men den gule er mere end 20 gange mere giftig

end de andre. Det siges, at én enkelt gul pilegiftfrø indeholder så meget gift, at den kan dræbe 10.000 mus eller mindst 10 voksne mennesker.

Pilegiftfrøen lever blandt andet af giftige biller og hærmyster, og man mener, at frøen kan bruge disse giftige insekters gift til at danne sin egen gift.



## 9. Livet i floder og vandhuller

Mange af verdens største floder løber gennem regnskovsområder. Fx løber verdens mest vandrige flod gennem Amazonasregnskoven og er levested for mange tusinde arter af dyr.

Regnskovens floder transporterer næringsstoffer, vand, planter, dyr og mennesker rund i regnskoven. Floderne ændrer konstant deres løb, og når dette sker, skaber det nye og vigtige levesteder.



I Amazonasfloden lever der over 2000 fiskearter, som kan være alt fra elektriske ål til piratfisk. Ud over fisk, er floderne og vandhullerne i regnskoven bl.a. også hjem for store kaimaner, slanger, oddere, skildpadder, flodsvin, delfiner og frøer.

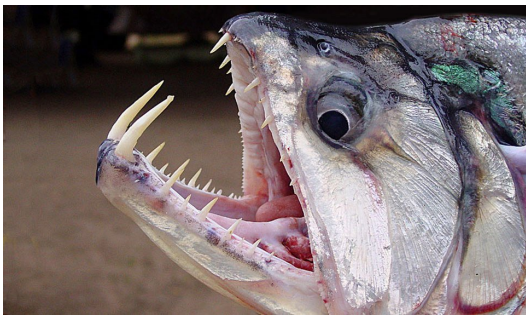


I amazonasfloden lever verdens største slange, anakondaen. Det er en utrolig stor kvælertunge, som ikke dræber sit bytte med gift, men ved at kvæle det. Anakondaen spiser sit bytte i en mundfyld, og kan sluge dyr på størrelse med en ko. Den lever primært af fisk, kaimaner (krokodiller), skildpadder og andre dyr i vandet. En anakonda kan blive op til 10 meter lang og veje over 500 kg.

Nogle dele af regnskoven i nærheden af floderne bliver flere gange oversvømmet af vandet i floderne. Dette gør, at miljøet ændrer sig meget. Derfor er de dyr, der lever her, tilpasset og specialiseret i at leve i et foranderligt miljø. For mange dyr er oversvømmelserne en ulempe, mens de for andre er en fordel. Dyrene der lever i et foranderligt miljø, er altså nødt til at være tilpasset til både den tørre periode og den våde perioder.

En af de nok mest kendte og frygtede fisk i regnskovsfloderne er piratfisk. Piratfisk har savtakkede og knivskarpe tænder, som sammen med de meget stærke kæber med lethed kan bide en menneskefinger af. De lever i flokke på omkring 30 fisk – nogle gange helt op til 2000 fisk. Dette både for at beskytte mod større rovfisk, men de hjælper også hinanden med at fange et bytte selv.

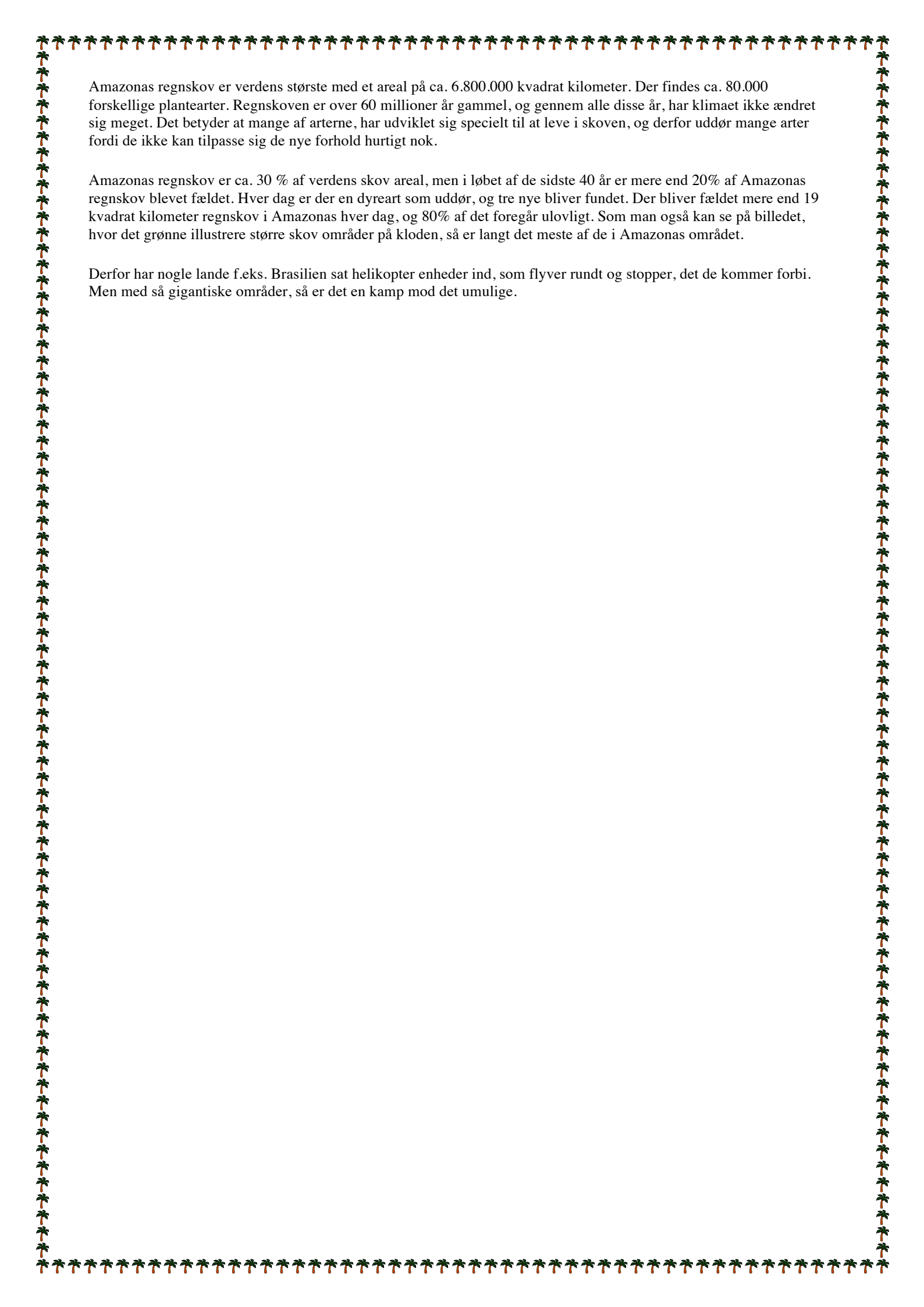




**Symbioseforhold: To planter, der hjælper hinanden**







Amazonas regnskov er verdens største med et areal på ca. 6.800.000 kvadrat kilometer. Der findes ca. 80.000 forskellige plantearter. Regnskoven er over 60 millioner år gammel, og gennem alle disse år, har klimaet ikke ændret sig meget. Det betyder at mange af arterne, har udviklet sig specielt til at leve i skoven, og derfor uddør mange arter fordi de ikke kan tilpasse sig de nye forhold hurtigt nok.

Amazonas regnskov er ca. 30 % af verdens skov areal, men i løbet af de sidste 40 år er mere end 20% af Amazonas regnskov blevet fældet. Hver dag er der en dyreart som uddør, og tre nye bliver fundet. Der bliver fældet mere end 19 kvadrat kilometer regnskov i Amazonas hver dag, og 80% af det foregår ulovligt. Som man også kan se på billedet, hvor det grønne illustrere større skov områder på kloden, så er langt det meste af de i Amazonas området.

Derfor har nogle lande f.eks. Brasilien sat helikopter enheder ind, som flyver rundt og stopper, det de kommer forbi. Men med så gigantiske områder, så er det en kamp mod det umulige.