

Regnskovsrydning i Amazonas

Et af de områder der de seneste årtier har fået stigende international opmærksomhed, er rydningen af tropisk regnskov og de lokale problemer som følger heraf. Det har bevirket at en del lande der stadig har tropisk regnskov, har fået øjnene op for konsekvenserne for landets miljø og på længere sigt også for økonomien og derfor har indført restriktioner for at formindske rydningen. Der gøres en stor indsats nationalt og internationalt for at oplyse om skadevirkningerne og opstille alternativer. Det har haft en positiv virkning i en række tilfælde. Bl.a. har man forbudt fældning af de langsomtvoksende, hårde træsorter som mahogny. Herhjemme skal træ fra regnskovsområder nu være mærket så man kan se om det er fældet efter de internationale regler.

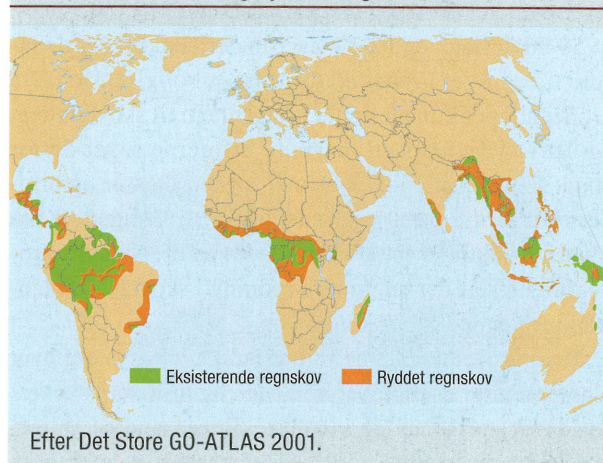
Alligevel ser man i mange områder at skovarealerne forsvinder med samme hast som før eller endog hurtigere. Det sker bl.a. i Kenya, Tanzania, Vietnam, Cambodja, Laos, Malaysia og Indonesien. I Thailand dækkede regnskoven halvdelen af landet i 1950; 40 år senere var der kun 25% regnskov tilbage. I Amazonas fældes der hvert år 25.500 km² regnskov, det svarer næsten til et område som Jylland.

Tropisk regnskov

De tropiske regnskove findes i et ca. 2.000 km bredt bælte omkring ækvator – inden for den såkaldte intertropiske konvergenszone (se Vejr og klima). De er klimatisk kendetegnet ved en middeltemperatur på 24-28° C og en årstidsvariation på et par grader. Den årlige nedbør skal mindst være 1.500 mm, men er ofte over 2.500 mm og visse steder helt oppe på 11.000 mm (i Danmark er den årlige nedbør ca. 700 mm). Nedbøren varierer kun lidt i løbet af året, og ofte er der ingen egentlig tørstid. Under trækroneerne er klimaet stabilt med høj luftfugtighed, en næsten konstant temperatur og ingen vind.

I dette fugtige og varme klima sker der en hurtig omsætning af organisk materiale til mineraler. De nedfaldne grene og visne blade nedbrydes på få måneder og omdannes

1.3 Eksisterende og ryddet regnskov



til næringsstoffer som planterne optager fra jorden. Træernes rødder forgrener sig lige på og under jordoverfladen og optager vand og næringsstoffer så kun en mindre del udvaskes. Der dannes næsten ikke humus (muld) som vi kender det fra en dansk løvskov da de resterende næringsstoffer vil blive udvasket eller skyllet med af de kraftige regnskyl. I de regnskovsområder hvor jordbunden har været udsat for forvitring og udvaskning af mineraler i mange millioner af år, vil jorden være meget næringsfattig. I en tropisk regnskov vil op til 70% af næringsstofferne befinde sig i den levende biomasse – i træer og planter.

De tropiske regnskove er omkring 60 mio. år gamle og har oprindeligt dækket ca. 13% af landoverfladen. I dag dækker de 7%. Her findes over halvdelen af verdens dyre- og plantearter. Mange er endnu ikke beskrevet eller undersøgt med henblik på udnyttelse. Og man opdager stadig nye arter. 90.000 af de blomsterplanter vi kender, stammer således fra regnskoven, herunder en række planter der indgår i livsvigtig medicin.

1.4 Skovrydning i udvalgte lande

	Areal med skov i % af samlet areal	
	1990	2000
Brasilien	66	63
Indonesien	65	58
Malaysia	66	59
Thailand	31	29
Laos	57	54
Cambodja	56	53
Vietnam	29	30

Kilde: Verdensbanken WDI cd-rom 2004.

Artsrigdommen er så stor at man på en enkelt ha skov kan finde over 200 forskellige træarter. De højeste træer er op til 50-70 m høje, og i 2-3 etager under dem breder de lavere træer deres kroner ud for at fange sollyset. De tætte kroner slipper kun en smule lys igennem til skovbunden, og her er vegetationen sparsom. Planterne søger derfor opad: forskellige epifytter som bregner, mosser og orkideer vokser på træernes grene, og lianer slynger sig om træernes stammer for at nå op i lyset og brede deres kroner ud. Opstår der en mindre rydning i skoven, vil planterespiser kæmpe om at komme op.

Regnskoven betegnes som et lukket økosystem hvor planter og dyr er tilpasset hinanden og klimaet i skoven. Ryddes et større område, vil mikroklimaet ændres: solindstrålingen giver større udsving i temperatur og luftfugtighed, vinden kan få fat, og jorden udtørres. Det bevirker sammen med en øget afstand til træerne at regnskovsplanterne har vanskeligt ved at genetablere sig.

Træernes kroner opfanger ca. halvdelen af nedbøren som fordamper og igen fortættes og bliver til nedbør. Fældes træerne, vil de ikke længere beskytte mod de tropiske regn-

skyl, og det øverste, næringsrige jordlag vil vaskes bort og med det næringsstofferne. Tilbage er den ufrugtbare jord. Samtidig mindskes fordampningen fra træerne, og dermed mindskes nedbøren. Og en ond cirkel er skabt.

Indianerne og regnskoven

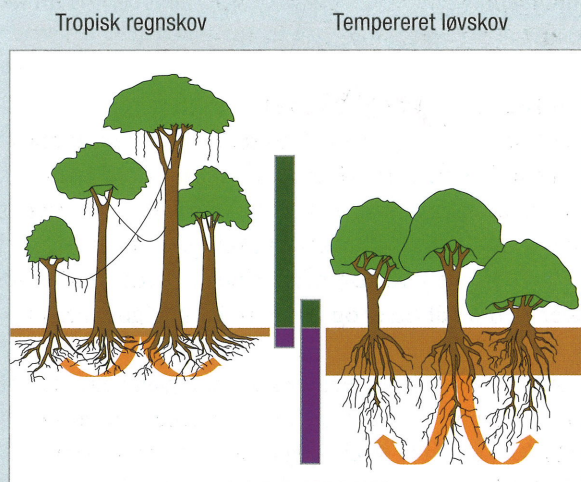
I verdens største regnskov, Amazonas, har skovens oprindelige befolkning, indianerne, levet af skoven i århundereder uden at drive rovdrift på den. De indsamler bær og frugter, jager dyr og dyrker forskellige grøntsager på et mindre stykke jord. De har forinden ryddet jorden for træer og brændt træer og grene af for at frigøre næringsalte der kan gøde jorden.

Amazonområdet er geologisk et meget gammelt landskab hvor der gennem årtusinder er sket en nederodering og udvaskning af næringsstoffer, og hvor jordbunden i store områder er fattig på næringsstoffer. Efter nogle års dyrkning er næringsstofferne i jorden derfor opbrugt, indianerne opgiver dyrkningen og lader jorden ligge brak. I løbet af kort tid indvandrer træer og buske og gendanner den oprindelige vegetation, og med det organiske materiale fra forrådnede



Regnskov bliver fældet for at udvinde mineraler i en åben tinmine i Amazonas regnskov. Rondonia, Brasilien. Foto: Mike Kollöffel/ BAM.

1.5 Næringsstoffordeling



■ Næringsstoffer i træerne
■ Næringsstoffer i jorden

Organisk materiale nedbrydes efter 3-6 måneder i en tropisk regnskov og efter 2-3 år i en tempereret løvskov. Muldlaget er derfor tyndt i regnskoven og tykt i en dansk bøgeskov. De nedbrudte stoffer optages hurtigt af planterne i regnskoven mens stofomsætningen er langsom i den danske bøgeskov, og den overvejende del af næringsstofferne befinder sig i jorden.

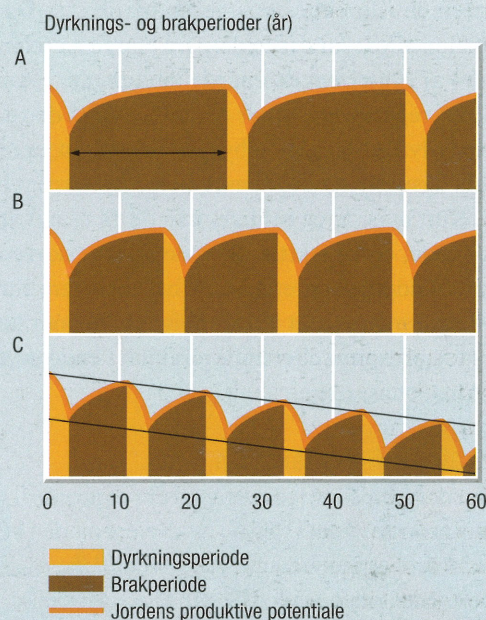
blade og grene tilføres jorden ny næring. Der er her tale om at naturens eget energikredsløb gendanner næringsindholdet i jordbunden. Indianerne rydder aldrig et større område end at det hurtigt vil genetableres når de forlader det, og der kan gå lang tid før de vender tilbage. Den metode de anvender, kaldes flyttemarksbrug. Tilsvarende metoder er almindeligt brugt i mange tropiske egne.

Gummitappere

En anden befolkningsgruppe er gummitapperne – en blandingsbefolkning af fattige, indvandrede portugisere og de oprindelige indianere. Disse gummitappere har tilegnet sig meget af indianernes viden om regnskoven, dens dyr og planter. De dyrker rodfrugter som kassava og forskellige grøntsager og supplerer deres kost med frugter de indsamler i skoven, dyr de jager i skoven og fisk fra floderne. Men den egentlige indtægt kommer fra gummitapping og indsamling af paranødder. Familiene bor spredt og har råderet over et afgrænset stykke af skoven hvor de tapper gummi.

Typisk har hver familie adgang til 600-1200 gummi-træer. Træerne vokser spredt over et stort areal, og den enkelte gummitapper kan måske dagligt nå at tappe om-

1.6 Sammenhængen mellem længden af dyrknings- og brakperioden og næringsindholdet i jorden



Jordens produktive potentiale falder i dyrkningsperioden og stiger i brakperioden. Eksempel A viser en brakperiode der er længere end nødvendigt, over 20 år (se pilen). I eksempel B udnyttes jorden optimalt. Brakperioden i eksempel C er for kort, jordens næringsstofindhold bliver mindre og mindre (de to stiplede linjer angiver maksimum og minimum for mængden af næringsstof). Kilde: Gert Meinecke, Amazonas 1985.

kring 200 træer. Men siden man på verdensplan begyndte at producere syntetisk gummi, er priserne på naturgummi faldet meget. Derimod er prisen på paranødder god og vil sandsynligvis stige.

Nybyggere

Både gummitappernes indsamling og indianernes flyttemarksbrug er bæredygtige. Flyttemarksbrug bliver først problematisk når befolkningstætheden bliver så stor at man er nødt til at afkorte braklægningsperioden, eller når tilflyttere uden kendskab til de naturmæssige betingelser for produktion i området rydder et stykke skov for at dyrke agerbrug og ikke lader jorden ligge brak efter nogle års produktion. De risikerer i løbet af en årrække at overudnytte og udpine jorden så den til sidst ikke længere kan bruges til landbrugsproduktion. Jorden må derfor forlades og ligger nu bar og ubeskyttet mod sol og regn og kan let risikere erosion.

Drømmen om hurtigt tjente penge på kaffeproduktion lokker mange nybyggere til at plante kaffe over det

meste af deres jordlod med det resultat at den ensidige udnyttelse af næringsstoffer hurtigt udpiner jorden med erosion til følge.

I Brasilien tiltrækkes mange fattige fra storbyernes slum eller jordløse landarbejdere fra Nordeste (Nordøst-brasilien) af rygter om de uanede muligheder i Amazonas eller af regeringens løfter om at de kan få deres egen jord. Men tilværelsen som nybygger viser sig at være hård og landbrugsudbyttet begrænset da jorden hurtigt bliver udpint. Kun hvis de er heldige, kan de få et nyt stykke jord at rydde, og så starter det hele forfra: skoven fældes, jorden udpines og efterlades bar med fare for erosion. Mange må i stedet hutle sig igennem som landarbejdere for godsejere eller håbe på et job i en af de større byer i Amazonas.

Udnyttelse af regnskoven

Ikke blot de mange fattige nybyggere er et problem. Også transnationale selskaber (TNS), godsejere og den brasilianske stat selv er med til at udrydde regnskov.

De transnationale selskaber går bl.a. efter værdifulde træsorter, mineraler og olie. Mange ædle træsorter, som de langsomt voksende mahognyarter, er eftertragtede af møbelindustrien og fældes af store tømmerfirmaer, ofte uden hensyn til om arterne derved udryddes. Da træerne vokser spredt, efterlader bulldozerne store ryddede områder som dels gør det vanskeligt for træerne at genindvandre, dels inviterer til ukontrollerede bosættelser.

Andre TNS udvinder kobber, jern, mangan, bauxit, guld, olie m.m. Her er ødelæggelserne endnu mere omfattende end ved tømmerhugst da udvindingen dækker meget store områder og indebærer anlæggelse af veje og jernbaner til transport af råstofferne. Ved olieboringer benyttes ofte en billig og dårlig teknologi hvor det forgiftede vand, der er en følge af olieudvindingen, ledes ud i floderne i stedet for at pumpe det tilbage i jorden, med det resultat at enorme vandområder forurenes. Der løber tilmed råolie ud i regnskoven når der går hul på en olieledning.

Både TNS og godsejere har ekstensiv kvægdrift på store farme. Forud for anlæggelsen af kvægfarmene har de ofte med magt fortrængt indianere og gummitappere fra skoven. Derpå fældes skoven, og træet brændes af så det kan give plads til græsgange. Men græsproduktionen falder hurtigt pga. jordens ringe næringsindhold, og hvis ikke markerne lægges brak efter få års græsning, eller der kunstgødes, vil der ikke gendannes næring til græsset, og i stedet indvandrer ukrudtsplanter. For kvægejerne er det letteste at lade kvæget græsse længst muligt for derpå at rydde et nyt stykke skov og efterlade de udpinte græs-

gange der i værste fald er så ødelagte at skoven ikke længere kan genindvandre.

Umiddelbart skulle man forvente at den brasilianske stat modsatte sig disse former for udnyttelse af regnskoven. Men statens politik er at få opdyrket området og flytte fattige landarbejdere og slumbeboere hertil. Denne form for kolonisering af Amazonas har også til formål at sikre Brasiliens territorium. Derfor sælges jorden til meget lave priser, ligesom mineselskaberne opnår yderst favorable aftaler mens staten sørger for den nødvendige infrastruktur.