

9.5

Er jorden god at opdyrke?

Jordbunden er de øverste 1-2 meter jordlag, som ligger oven på de mange forskellige geologiske lag i undergrunden. Jordbunden består af en blanding af mineralske partikler (ler, sand, grus og sten) samt dødt organisk stof og små levende organismer. Desuden indeholder jordbunden luft og vand i varierende mængder.

Jordbundens kvalitet har stor betydning for plantevækst og fødevareproduktion. På Afrikas Horn er der stor forskel på jordens tekstur, sammensætning og kvalitet, hvilket er et resultat af landskabernes forskellige geologiske oprindelse og udvikling. Mineralerne i jordbunden opløses gradvis gennem en proces, der kaldes *forvitring*. Derved frigives næringsstoffer, som planterne kan optage, hvis de ikke når at forsvinde til dybere jordhorisonter med det nedrivende vand.

De fleste jordarter i troperne er stærkt forvitrede, hvilket skyldes, at de er meget gamle. Jorden har desuden en meget lav pH-værdi og indeholder kun få af de væsentlige næringsstoffer som fosfor, kalium, calcium og magnesium, der er blevet udvasket over tid. Der er dog et stort indhold af jernoxider, der resulterer i deres karakteristiske rødlige eller gullige farve (fig. 9.18).

På Afrikas Horn finder man de mest næringsrige jorde i højlandet, hvor udgangsmaterialet flere steder er af vulkansk oprindelse. Jordbunden er skabt gennem flere millioner års forvitring og erosion af vulkanske bjergarter, som hovedsageligt bestod af

størknet basaltisk lava. Det har resulteret i en lerholdig jord med en fin og klæbrig tekstur, der i udgangspunktet var rig på mineraler og velegnet til dyrkning.

Bortset fra de stejle skråninger og bar klippegrund er højlandet de fleste steder intensivt opdyrket og bliver anvendt som græsgange for husdyr. På grund af den hastige befolkningstilvækst er næsten al landbrugsjord taget i brug (se fig. 9.19). På satellitbilleder kan man derfor se en vidtstrakt mosaik af rektangulære markformer, græssletter og spredte skovarealer. Til sammenligning kendetegnes lavlandet ved ekstensiv dyrkning, spredt pastoralisme (husdyravl) og nomadkultur – lige bortset fra smalle striber af dyrkbar jord tæt ved højlandet og langs de floder, der gennemskærer området.

Hvorfor sulte, når jorden kan dyrkes?

Selvom jordbunden i højlandet som udgangspunkt er velegnet til opdyrkning, i hvert fald når man sammenligner med det tørre lavland, så er høstudbyttet mange steder lavt. Det skyldes til dels klimaets **vekslen** mellem regntid og tørtid, men en anden **vigtig årsag** er jordbundens lave indhold af vigtige næringsstoffer.

Flere undersøgelser har vist, at næringsindholdet i højlandsjorden er blevet stærkt forringet gennem langvarig udnyttelse og dermed ikke længere giver planterne de optimale vækstbetingelser. Det er særligt manglen på næringsaltene nitrat (kvælstof) og fosfat (fosfor), som udgør et problem. Når jordbunden opdyrkes intensivt, fjernes vigtige næringsstoffer og organisk stof. Det sker dels, når regnen udvasker næringsstoffer fra de øverste til dybere liggende jordlag, dels ved at man høster og fjerner afgrøder fra marken.



Fig. 9.18: Jordbundens udseende og sammensætning varierer i de forskellige egne af Afrikas Horn. De rødlige og gullige nuancer ser man dog mange steder, hvilket skyldes, at jordbunden indeholder jernoxider, som er rustrøde. (Fotos: Thomas Birk)



Fig. 9.19: Højlandet (t.v.) er mange steder tæt befolket, og det meste af jorden er taget i brug, mens lavlandet (t.h.) de fleste steder fremstår barskt og øde. (Fotos: Thomas Birk)



Man kan modvirke denne *jordforringelse* ved at tilsætte næringsstofholdig kunstgødning eller husdyrgødning og samtidig anvende forskellige metoder til at bevare jordens organiske indhold. Mange steder anvendes gødning i stærkt begrænset omfang, enten fordi det er dyrt, eller fordi der mangler kendskab til dens nyttevirkning. Tidligere lod man markarealerne ligge brak i en årrække, hvorved der genopbygges organisk materiale. Men på grund af generationers familieførøgelse og opdeling af landbrugsjorden er de fleste bedrifter nu så små, at det ikke længere lader sig gøre. Næringsstoffabet går til med hurtigere nu, fordi mange lader dyrene græsse på markerne, når høsten er hentet ind. Dyrene fjerner de sidste planterester, hvorved jordbunden udsættes for øget erosion og forvitring (se fig. 9.20).

Erosion er særlig udtalt under regntiden, hvor kraftige regnskyl giver stor overfladisk afstrømning, der skyller de øverste jordlag væk, især på skrånende landbrugsarealer. Oprindeligt har naturlig bevoksning (fx buske, græs og træer) hindret erosion, men en stor del er efterhånden blevet fældet eller fjernet på anden vis. Træer og buske fældes for at skaffe tømmer og brænde, samtidig med at bjergskråningers naturlige beplantning anvendes som græsgange til husdyrene.

Skovrydning udgør et stort problem i regionen. Alene i Etiopien mener man, at op mod 95 % af den oprindelige skov er forsvundet, og i perioden 1990-2010 forsvandt der ca. 140.000 hektar skov om året. Mens man de seneste år er gået i gang med at genplan-

te skovdækket på mange af de nøgne skråninger, så fældes områder af tilsvarende størrelse andre steder, og situationen er derfor status quo. Erosionen anslås at være op mod 42 tons jord pr. hektar pr. år, og man vurderer derfor, at omtrent 300 km² landbrugsjord årligt går tabt – hvilket svarer til et markareal på størrelse med 60.000 fodboldbaner.

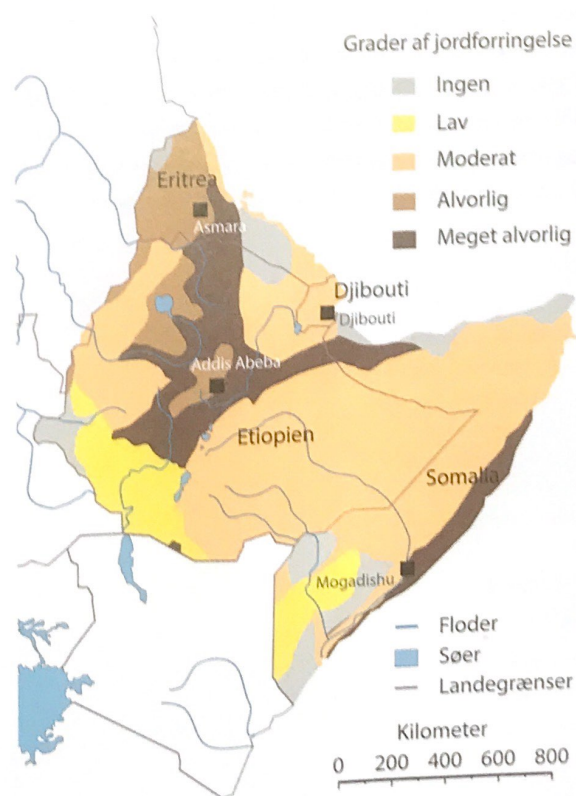


Fig. 9.20: Kort over områder, som er ramt af jordforringelse.

Kan man dyrke jorden i lavlandet?

I det tørre lavland er jordbunden generelt sandet og stenet med undtagelse af smalle striber af lerholdige jorde, som findes langs floderne (fx *Jubba* og *Shebelle*). Den sandede jord egner sig ikke til dyrkning, fordi den mangler organisk materiale, næringsstoffer og vand.

Den naturlige bevoksning anvendes som græsningsarealer for husdyrene. Her har pastoralister traditionelt undgået yderligere jordforringelse, fordi man har hindret overgræsning ved at flytte dyrene mellem forskellige græsgange fra år til år (fig. 9.20). I de seneste mange årtier har tilbagevendende tørke, befolkningsvækst og ændrede produktions- og bopælmønstre betydet, at de naturlige græsgange flere steder er blevet overudnyttet, og jordbunden derigennem forringet. Satellitbilleder viser, at landskabet har ændret karakter, fordi den naturlige beplantning i nogle områder helt er forsvundet. Denne udvikling betegnes som *ørkenspredning*.

Langs de floder, der gennemskærer lavlandet, kan man stadig opdyrke jorden, blandt andet i Somalia, hvor der dyrkes majs og sorghum (kornsort), samt forskellige frugter og grøntsager, langs floderne *Shebelle* og *Jubba*. Også her har man problemer med jordforringelse på grund af den intensive udnyttelse og vandmangel. De bagvedliggende årsager er dels

tørke og befolkningstilvækst. Hertil kommer den regulering af flodens vandføring, som foregår opstrøms. Etiopien har nemlig opført dæmninger, der holder vandet tilbage. Formålet er at udnytte vandet til energiproduktion og kunstvanding, hvilket gavner Etiopien, men opleves som et stort problem i naboregionerne (fig. 9.21).

Flere undersøgelser peger på, at jordforringelse har langt større betydning på Afrikas Horn end hidtil antaget. Nogle forskere går så vidt, at de tilskriver jordforringelsen større betydning end de tilbagevendende tørker. Om dette er rigtigt eller ej, kan være svært at vurdere uden grundige undersøgelser. Der hersker dog ingen tvivl om, at jordforringelse gør landbefolkningen mere sårbar over for tørke. Spørgsmålet er, om man kan vende denne udvikling og derved løse sultproblemet, eller om der skal sættes ind på andre områder?

Arbejdsopgaver 9.5

Der ligger en række arbejdsopgaver på websitet, som alle giver en bedre forståelse af regionens jordbundsforhold og jordforringelse, samt hvordan dette har indflydelse på fødevarerproduktionen. Opgavebesvarelserne er et vigtigt led i arbejdet med dette delspørgsmål. De kan derefter indgå som dokumentation i jeres samlede præsentation af undersøgelsen af den overordnede problemstilling.



Fig. 9.21: Vandkraftværk i Etiopien, der både giver elektricitet og medvirker til at tilbageholde vand, til gavn for områdets landmænd, men til skade for landmænd nedstrøms – ofte i andre lande. (Foto: Pietrangeli)

