

KAPITEL 7

Produktion, teknologi og naturgrundlag

Menneskets mest basale behov er føde. Mennesket vil altid være afhængig af den omgivende natur til produktion af fødevarer. Behovet for næring er blevet dækket meget forskelligt både gennem historien og i forskellige områder. Menneskets afhængighed af naturen har ændret sig i takt med befolkningstilvæksten og den teknologiske udvikling. Ændringerne har samtidig medført en anderledes organisering af produktion og handel med fødevarer.

De første mennesker, der skulle skaffe sig føde, var helt afhængige af naturgrundlaget. Jægere og samlere skød de omstrejfende vilde dyr, fangede fisk og samlede fx bær og frugter fra de vildtvoksende træer. Først for omkring 10.000 år siden begyndte mennesker at beskæftige sig med landbrug. Mennesket kunne nu selv producere fødevarer, fx ved at dyrke korn og holde husdyr. De første landbrug opstod omkring store floder fx Eufrat og Tigris i Irak, og omkring Yangtsekiang i Kina. Produktionen var lavteknologisk. Det vil sige, at der blev brugt meget få redskaber og ingen maskiner – det vi omtaler som teknologi. Fødevarerproduktionen blev sikret ved nøje at overvåge naturens skift over året. Herved blev landbrugssystemerne tilpasset naturgrundlaget.

Med indføringen af landbrug blev fødevarerforsyningen mere ensartet og stabil. Derfor kunne mennesket bruge tid på andre opgaver. Der var fx overskud til hele tiden at forbedre produktionen, bl.a. ved at udvikle brugen af kunstvanding og forbedre bestående dyrkningssystemer.

Landbrugets teknologiske udvikling er fortsat helt op til vore dage. Udviklingen af teknologi kulminerede i løbet af 1700-tallet med *den industrielle revolution*. Udviklingen medførte øgede muligheder for at udnytte og påvirke naturen. Den teknologiske ud-

vikling har resulteret i metoder, der muliggør en mere effektiv udnyttelse af naturgrundlaget. Denne udvikling kan dog være risikabel, fordi en for kraftig udnyttelse kan medføre, at naturgrundlaget slides ned. Mønstrene og forskellene inden for produktion og teknologi bliver gennemgået i dette kapitel og bliver sat i forhold til naturgrundlaget på forskellige lokaliteter.

Produktion og erhvervsudvikling

Mennesket er altså nødt til at arbejde for at skaffe sig føde og dermed overleve. Arbejdsformerne opdeles traditionelt i tre hovedgrupper: primære, sekundære og tertiære erhverv. Begreberne har navn efter deres placering i, hvad der skal opfattes som en sammenhængende kæde af varer, der følger naturligt efter hinanden. De tre sektorer viser arbejdsdelingen i et samfund. De *primære* erhverv producerer råvarer fra naturgrundlaget. Råvarerne forarbejdes til færdigvarer i de *sekundære* erhverv, industrisektoren. Til sidst bliver varerne transporteret og handlet i de *tertiære* erhverv, servicesektoren.

Et eksempel på kæden af varer kan være produktion af og handel med biler (se fig. 7.1B).

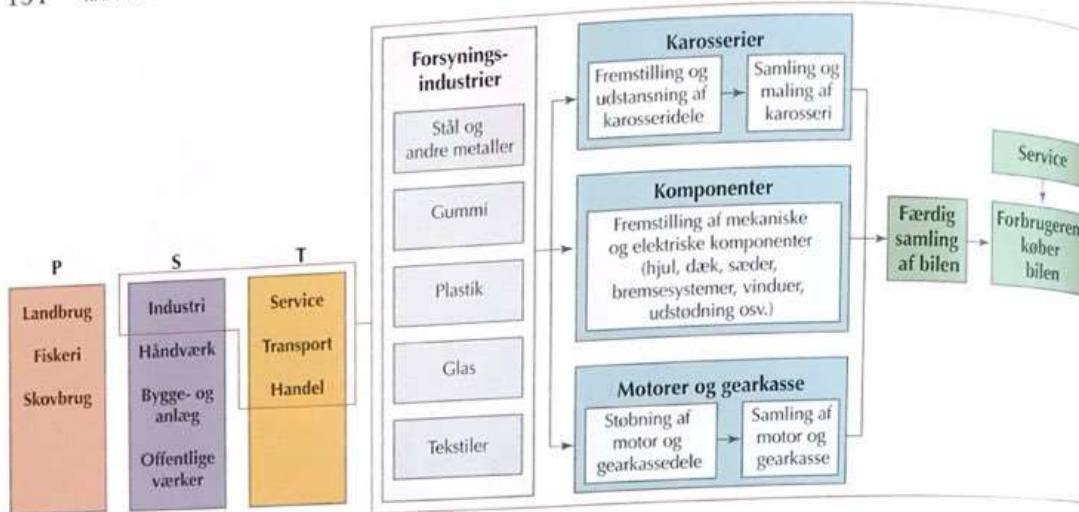


Fig. 7.1A: Opdeling af primære, sekundære og tertiære erhverv med eksempler på brancher.

Fig. 7.1B: Varekæden inden for bilproduktion og -handel. Forsyningsindustriene fremstiller halvfabrikata af forskellige råmaterialer, fremstillet af de primære erhverv, fx gummi fra gummitræer. De tre kasser i midten er industrier, der viderefor-

arbejder materialer fra forsyningsindustriene. Ved samling af bilen samles de færdige enkeltdele fra de tre midterste industrier. Herfra sendes den færdige bil ud til en forhandler, hvor forbrugeren kan købe den færdige bil.

De primære erhverv er samlet set en erhvervssektor, som kan opdeles i brancher. Eksempler på brancher er: landbrug og fiskeri. De produkter, som de primære erhverv producerer, kan forarbejdes af de sekundære. Eksempelvis kan kornet fra landbruget males til mel og bages til brød på et bageri. Til slut kan brødet transporteres fra bageriet eller brødfabrikken ud til et supermarked. Her kan forbrugeren købe brødet. Supermarkedet og transporten er tertiære erhverv.

Den indbyrdes afhængighed mellem sektorerne er dog langt fra altid til stede. I nogle samfund er den teknologiske udvikling så gennemført, at hovedparten af befolkningen er ansat i den tertiære sektor. Det gælder især i de rigeste lande, ilandene.

De primære erhverv er afhængige af naturgrundlaget. I nogle dele af verden produceres varer, hvor afhængigheden er større end i andre. Derimod er der mange eksempler på, at industri og serviceerhverv overhovedet ikke er afhængige af naturen. Det gælder de erhverv, som ikke forarbejder varer fra de primære erhverv. Samsungs produktion af mobiltelefoner i Sydkorea foregår således uafhængigt af den koreanske natur. Et eksempel fra den tertiære sektor

er sundhedsvæsenet i Danmark, som skal fungere på samme måde, hvad enten det er sommer eller vinter.

Det er også muligt at producere industrivarer, der behøver naturlige materialer, der ikke findes i det producerende land. Eksempelvis er Japan en af verdens største bilproducenter uden at have jern i undergrunden. Japan handler i stedet med lande, der har jernmalm. Verdenshandelens rolle vil blive gennemgået senere i kapitlet.

Erhvervsudviklingen i et samfund kan skitseres ved at se på udviklingen af de tre sektorer, som de fremstår i fig. 7.2.

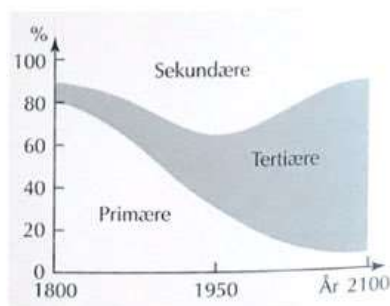


Fig. 7.2: Fourasties model for erhvervsudvikling. Grafen viser fordelingen af ansatte i de tre hovederhverv gennem tiden. Modellen tager udgangspunkt i erhvervsudviklingen i Frankrig.

Fig. 7.3: Tabel over erhvervsfordelingen i pct. i en række lavindkomstlande, (ulande). Det typiske mønster for erhvervsfordelingen i lavindkomstlande er, at en stor del af arbejdsstyrken arbejder i primære erhverv (P). Den tertiære sektor (T) kan også være stor. Det skyldes fx, at mange personer drager ind til byerne. Her ernærer de sig ved privat service. Det kan fx være som skopudsere eller gadesælgere. I disse tilfælde er en stor andel af arbejdsstyrken i tertiære erhverv ikke et udtryk for en høj grad af økonomisk udvikling. Snarere tværtimod.
(Kilde: CIA World Fact Book, 2014).

	P	S	T	
Afghanistan	78	6	16	(2009 tal)
Angola	85	samlet 15		(2003 estimat)
Bangladesh	45	30	25	(2008 tal)
Burkina Faso	90	samlet 10		(2000 estimat)
Ethiopien	85	5	10	(2009 estimat)
Kirgistan	48	12	40	(2005 estimat)
Laos	75,1	samlet 20		(2010 estimat)

I 1950'erne opstillede den franske økonom Jean Fourastié en model for erhvervsudvikling. Med udgangspunkt i den erhvervsudvikling Frankrig havde gennemgået siden den industrielle revolution, forsøgte han at forudsige erhvervsudviklingen frem til 2100. Udviklingen i Frankrig, mente han, gjaldt for alle lande i Vesteuropa.

Den vigtigste årsag til, at erhvervsfordelingen har ændret sig, har været den teknologiske udvikling. Det vil sige udvikling af maskiner (teknologi) og viden (knowhow) til at forbedre produktionen. Efterhånden som de primære erhverv begyndte at bruge maskiner i stedet for mennesker eller trækdyr til at varetage produktionen, blev der et overskud af arbejdskraft. Denne arbejdskraft blev brugt i industrien, som var ved at vinde frem, bl.a. på grund af produktion af maskiner til landbruget.

Efter Fourastié havde opstillet sin model, oplevede de sekundære erhverv også en teknologisk udvikling, der gjorde en stor del af arbejdskraften overflødig. Arbejdernes funktioner kunne nu også overtages af maskiner. Det betød endnu et overskud af arbejdskraft, som den tertiære sektor kunne overtage. Som nævnt ovenfor har de rigeste lande,

ilandene, en større beskæftigelse i tertiære end primære og sekundære erhverv. Derimod er størstedelen af arbejdsstyrken i lavindkomstlandene, ulandene, stadig beskæftiget i de primære erhverv. Det er altså ilandene, der har oplevet den kraftigste teknologiske udvikling.

Den teknologiske udviklings betydning for erhvervsudviklingen har været særlig markant i landbruget, som både danner forbindelsen mellem mennesket og naturen og fungerer som råstofleverandør til industrien. Sammenhænge mellem landbrugsproduktion og naturgrundlag bliver gennemgået i det følgende afsnit.

Landbrugsproduktion og naturgrundlag

Naturgrundlaget for landbrugsproduktion kan kortfattet ses som sammenhængen mellem klima, vegetation, fauna og jordbund på en lokalitet. Sammenhængene mellem disse fire elementer modificeres af højdeforhold og relieffet på lokaliteten.

Grupperinger af lande

Verdensbanken og andre internationale organisationer inddeler verdens lande efter deres bruttonationalprodukt (BNP) pr. indbygger: Lavindkomstlande, lavere mellemindkomstlande, højere mellemindkomstlande og højindkomstlande. BNP er værdien af den samlede produktion i et samfund på et år, fratrukket værdien af rå- og hjælpestoffer.