

# Dansk landbrugs strukturudvikling siden 1950

## – i internationalt perspektiv

*Dansk landbrug har gennemgået en meget omfattende strukturudvikling siden 1950'erne. Spørgsmålene er, hvad der grundlæggende har drevet denne historiske udvikling, om der er tale om et unikt dansk forløb, eller om der mere eller mindre er tale om et internationalt udviklingsforløb.*

*I denne artikel defineres og afgrænses begrebet strukturudvikling. Dernæst redegøres der for de mulige drivkræfter, der har påvirket strukturudviklingen i perioden. Endeligt vises og analyseres udvalgte centrale strukturudviklingsforløb siden 1950: For dansk landbrug og for relevante sammenlignelige lande. Ved at analysere strukturforholdene i lande med forskellig økonomisk velstand er det ligeledes muligt at synliggøre den strukturudvikling, som lande har gennemgået eller kan forventes at gennemgå.*

### **Landbrugets strukturudvikling: Definition og dimensioner**

Dansk landbrug har udviklet sig markant siden midten af forrige århundrede. I denne periode er Danmark gået fra at være et "landbrugsland" – hvor landbrugsvarer udgjorde størstedelen af eksporten – til at være et industri- og serviceland. Landbruget er gået fra at være et hovederhverv til i dag at være langt mindre og kun udgøre få pct. af befolkningen, men dog stadig af væsentlig samfundsøkonomisk betydning. Samtidig er landbruget blevet mere industrialiseret, og der har været en afgørende strukturudvikling i retning af færre, større, mere specialiserede og mere effektive bedrifter. Spørgsmålet er nu, hvordan strukturudviklingen er kommet til udtryk, og hvorledes den statistisk kan måles og vises.

Landbrugets strukturudvikling kan defineres og beskrives på mange forskellige måder. Strukturudviklingen er mere end blot størrelsen på den enkelte bedrift og antallet af landbrugsbedrifter. Det hører også med til landbrugets struktur, hvorledes specialisering, koncentration, ejerformer, vertikal integration m.m. har udviklet sig over tid.

I de senere år har landbrugets strukturforhold fået en endnu bredere betydning. Nu inkluderes også ofte alle led i værdikæden fra forskning og udvikling,

forsyningsindustrien, den egentlige landbrugsproduktion og til leddene forarbejdning, forædling, distribution, markedsføring, detailsalg og forbrug. Hele fødevarsystemet inddrages dermed. Forandringerne sker nu i nye dimensioner, hvor hele måden at agere kommercielt på ændres.

Følgende forhold bliver ofte anvendt til at beskrive landbrugets strukturudvikling:

*Antallet af landbrugsbedrifter* er en væsentlig parameter i landbrugets strukturudvikling. Mens udviklingen er relativt ens inden for henholdsvis i- og ulandene, er den meget forskellig i i- og ulandene. Udviklingen i antal landbrugsbedrifter er en tendens, som er meget synlig for resten af samfundet.

*Landbrugsbedrifternes størrelse* er ligeledes et meget synligt resultat af strukturudviklingen. Selv om gennemsnitstal dækker over en stor spredning, og selv om størrelse kan måles på flere forskellige måder, er der tale om en vigtig målestok. Bedriftsstørrelserne er ofte en af de strukturparametre, som der lovgivningsmæssigt bliver reguleret efter. Størrelse er i sig selv et upræcist begreb, for der er mange måder at måle størrelse på. Størrelse kan måles som f.eks.

- areal (ejet eller drevet areal)
- arbejdskraft
- husdyr (dyreenheder)
- omsætning
- værditilvækst
- kapital

*Specialisering* beskriver udviklingen på de enkelte bedrifters produktions-sammensætning. Hvis der på de enkelte bedrifter sker en rationalisering i retning af mindre alsidig produktion, er der tale om en specialisering. Specialisering forekommer f.eks., når vi får færre landbrug med blandet husdyrhold – eksempelvis landbrug med både køer og svin. Også her er der tale om en meget markant udvikling.

*Geografisk fordeling* beskriver de strukturforandringer, der sker mellem landsdelene. Produktionen og husdyrbestanden kan udvikle sig meget forskelligt fra område til område. Det er således karakteristisk, at husdyrtætheden har været kraftigt stigende i visse geografiske områder. Der sker således en ændret geografisk fordeling, hvor produktionen bliver fokuseret på områder, som har de største komparative fordele.

*Koncentration* beskriver, i hvor høj grad de største landbrug bliver relativt større end de øvrige landbrug. Man kan f.eks. se på, om de 20 pct. største landbrug står for en stigende andel af den samlede produktion. Tilsvarende kan man se, om de små landbrug bliver relativt mindre. Generelt gælder det, at koncentrationen bliver mere udbredt. Koncentration sker på de enkelte bedrif-

ter, hvor de helt store bedrifter får en stadig stigende andel af den samlede produktion.

*Ejerformen* er central, idet den beskriver ejerskabet af produktionsapparatet. Med ejerformer skelnes der mellem familieeje (selveje), selskabseje og forpagtning. Selskabseje kan deles op i flere former – aktieselskaber, interessentskaber, andelsselskaber, anpartsselskaber m.m.

*Vertikal integration* og herunder specifikt kontraktproduktion belyser primærlandbrugets sammenhæng og afhængighed i forhold til forsynings-, forarbejdnings- og afsætningsleddene. Med stigende grad af vertikal integration bliver landbruget mere og mere et led i den industrielle proces, som udspringer fra forbrugerbehov, og som føres tilbage gennem værdikæden til landmændene.

*Indsatsfaktorerne* i landbruget er også under stærk forandring og er ligeledes et væsentligt led i strukturudviklingen. Indsatsfaktorer dækker i den forbindelse over arbejdskraft, kapital m.m. Forandringen ses bl.a. ved andelen af henholdsvis hel- og deltidsbrug, indtjening uden for erhvervet m.m.

*Globalisering (internationalisering)* er også en dimension i strukturudviklingen. Globaliseringen kan ske på flere måder, og generelt kan man sige, at i en globalisering flytter en række ressourcer over landegrænser, herunder varer, kapital, arbejdskraft, viden, virksomheder, samarbejde og ledelse. Landmænds investeringer i udenlandske landbrug, handel og samarbejde over grænser m.m. siger også noget om landbrugets strukturudvikling.

## **Drivkræfter bag strukturudviklingen**

Der kan identificeres en lang række økonomiske, strukturelle og teknologiske forhold, som i en kompleks sammenhæng både hæmmer og fremmer strukturudviklingen. Mens der rent teoretisk nemt kan opstilles en række årsager og drivkræfter bag strukturudviklingen, er det langt sværere at dokumentere nogen statistisk årsagssammenhæng. Drivkræfterne bag strukturudviklingen er vigtige:

For det *første* vil det være interessant at få klarlagt, hvilke muligheder man har for rent landbrugspolitisk at forstærke eller begrænse strukturudviklingen. For det *andet* vil det også være interessant at se, i hvilken udstrækning markeds-mæssige forhold m.m. påvirker strukturudviklingen. Dermed vil man bedre være i stand til at forklare og forudsige landbrugets strukturudvikling.

Teoretisk kan der opstilles en række faktorer, som påvirker landbrugets strukturudvikling i den ene eller anden retning. I praksis og rent statistisk er det imidlertid væsentligt vanskeligere at identificere og dokumentere konkrete årsager til strukturudviklingen. En dansk forskningsrapport (Wiborg, Torben og Svend Rasmussen 1996) konkluderer således, "at det ikke har været muligt at identificere faktorer, som i særlig grad påvirker strukturudviklingen i land-

bruget”. En undersøgelse af Huffmann, Wallace E. and Evenson, R. E. 2001 viser dog, at forskning og udvikling, uddannelse samt markedsforhold direkte påvirker strukturudviklingen, omend hele strukturudviklingen ikke kan forklares.

Alt i alt må det konstateres, at det er meget vanskeligt at vise årsagssammenhænge bag landbrugets strukturudvikling. Dermed er det også vanskeligt at påvise signifikante virkninger af nye tiltag, eksterne choks m.m. på strukturudviklingen i landbruget.

Der er flere forklaringer på, at det er vanskeligt at påvise en årsagssammenhæng.

For det *første* sker der løbende mange forskellige påvirkninger af landbruget, hvor det kan være umuligt at adskille de enkelte påvirkninger og deres konsekvenser.

For det *andet* vil der ofte være en kortere eller længere periode mellem påvirkning og en synlig konsekvens heraf.

For det *tredje* er landbrugserhvervet så heterogent, at reaktionerne på påvirkninger kan være meget forskellige fra landmand til landmand.

For det *fjerde* kan det også forekomme – i større eller mindre omfang – at landmænd ekspanderer og køber landbrugsejendomme ud fra ikke-økonomiske motiver. Det kan være meget svært at indarbejde disse motiver i en forklaring af landbrugets strukturudvikling.

Endelig, for det *femte*, kan en påvirkning (f.eks. indkomststigning) have meget forskellige og måske modsat rettede virkninger afhængig af de konkrete tilfælde.

Da strukturudviklingen dækker over flere forskellige forhold, er der også flere forskellige årsager til udviklingen. Kontraktproduktion opstår af specielle grunde, mens f.eks. ændringer i ejerformer eller bedriftsstrukturer har andre årsager.

Ud fra de teoretiske og empiriske vurderinger af strukturpåvirkninger i landbruget kan der gives en generel oversigt over årsager til strukturudvikling i landbruget, se tabel 1.

Tabellen viser f.eks., at størrelsesøkonomi fremmer strukturudviklingen i retning af færre, men større bedrifter. Samtidig vil en stor lønudvikling i samfundet (uden for landbruget) forøge afvandringen, og det vil fremme strukturudviklingen. Listen er næppe udtømmende, og der vil altid være undtagelser, særtilfælde m.m., hvor andre forhold gør sig gældende. Det ses også, at der i vidudstrækning er tale om drivkræfter, som kan være gældende i et internationalt perspektiv.

*Tabel 1. Strukturudvikling i landbruget: Drivkræfter og påvirkninger*

### **Teknologi**

Teknologi kan erstatte arbejdskraft, og dermed fremmes afvandring fra landbruget. Afvandringen kan omfatte både ansatte og ejere, men teknologi kan også muliggøre flere deltidslandmænd. Teknologi kan også betyde, at den optimale størrelse på bedrifterne øges, og dermed kan både bedriftsstørrelse, koncentration og specialisering øges. Teknologi kan også via sporbarhed fremme den vertikale integration i værdikæden

### **Størrelsesøkonomi**

Størrelsesøkonomi (udnyttelse af stordriftsfordele) vil medføre større og færre bedrifter

### **Indtjening**

En bedre indtjening i landbruget vil begrænse afvandringen og øge tilgangen, da landbruget bliver mere attraktivt som arbejdsplads og som investering. Investeringsevnen og -lysten stiger også, og dermed bliver de bestående bedrifter større. En god og stabil indtjening kan medføre en stigende specialisering, da behovet for risikospredning reduceres.

### **Lønudvikling i samfundet**

Positive konjunkturer og generel god udvikling i lønninger og indtjening i samfundet vil trække ressourcer (arbejdskraft og kapital) ud af landbruget og over i andre erhverv. Dermed øges afvandringen og tilgangen hæmmes.

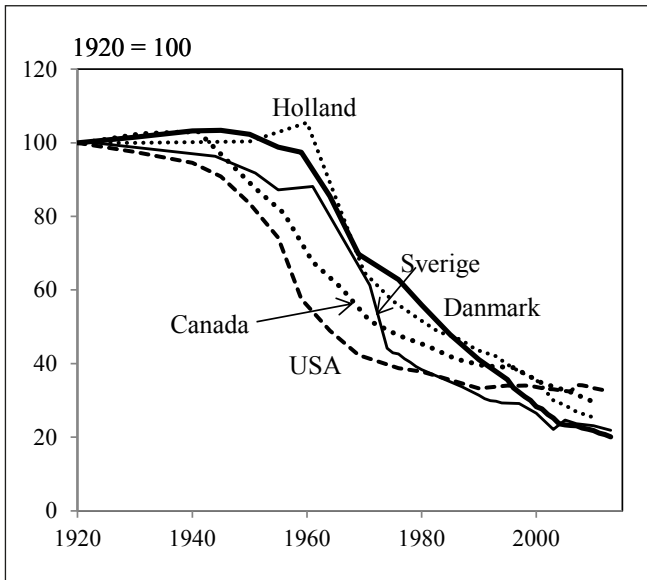
### **Infrastruktur**

Infrastruktur kan omfatte adgang til markeder, kapital, uddannelse, rådgivning m.m. En veludviklet infrastruktur kan fremme specialisering og stordrift. En god infrastruktur kan også fremme deltidslandbrug, idet adgang til anden beskæftigelse, anvendelse af maskinstation, gode transportmuligheder m.m. bedre kan blive udnyttet. En god infrastruktur kan også fremme den vertikale integration og dermed også arbejdsdelingen mellem på den ene side landbruget og på den anden side forsynings- og fødevarerindustrien

### **Landbrugslovgivning**

Den danske landbrugslovgivning har i høj grad haft til hensigt at påvirke og styre strukturudviklingen. Ved hjælp af begrænsninger i sammenlægning og adgang til køb af landbrugsejendomme kan både afvandring og koncentration begrænses. Den bagudrettede vertikale integration (virksomheders opkøb af landbrugsejendomme) kan begrænses via lovgivning, og landmænds organisering i form af andelsselskaber og producentforeninger kan fremmes. Via landbrugs- og miljølovgivning kan specialiseringen både begrænses og fremmes.

*Kilde: Egen fremstilling*



Figur 1. Udviklingen i antallet af landbrugsbedrifter i udvalgte lande. Kilde: Egen fremstilling på grundlag af Danmarks Statistik, 2015 + flere årgange, Statistiska Centralbyrån, flere årgange, USDA, flere årgange, FAO 2013 og Eurostat 2016.

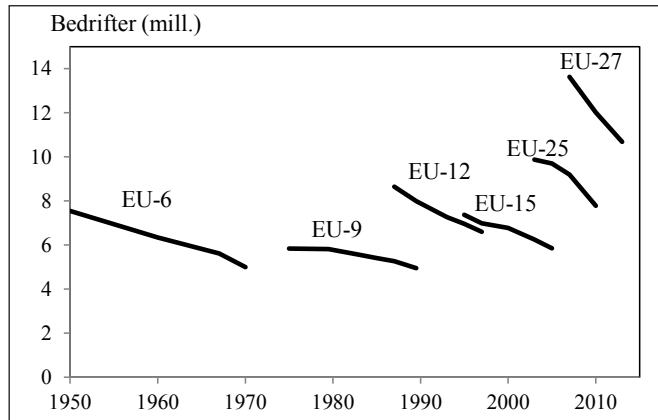
## Antal landbrug

Strukturudviklingen målt på udviklingen i antallet af landbrug er i vid udstrækning ensartet i de økonomisk udviklede lande. Set over en næsten hundredårig periode gælder det, at antallet af landbrug i så forskellige lande som Danmark, Sverige, Holland, Canada og USA således har udviklet sig relativt ens, jfr. figur 1.

Som det ses af figuren, har udviklingen i de fire lande haft samme tendens. Det ses bl.a., at Danmark havde et næsten konstant antal landbrugsbedrifter helt frem til starten af 1960'erne. Det skyldtes i høj grad en landbrugspolitisk regulering i form af udstykning og statshusmandsbrug, som bremsede strukturudviklingen og fastholdt et relativt stort antal landbrug. Udviklingen var hurtigst i USA og i Canada, hvilket kan forklares med, at den landbrugstekniske udvikling og mekanisering var længst fremme i disse to lande, samt at behovet for arbejdskraft i andre erhvervssektorer trak arbejdskraft ud af landbruget. Antallet af landbrug i USA har i de seneste årtier været næsten konstant, hvilket dog i et vist omfang skyldes ændrede opgørelsesmetoder.

Figuren viser også, at udviklingen for alvor tager fart fra omkring 1950. Set over hele perioden har udviklingen i antal landbrugsbedrifter i de viste lande været den samme og med samme resultat: Antallet af landbrugsbedrifter er reduceret til 20-30 pct. i alle lande. Industrialiseringen og mekaniseringen af

*Figur 2. Antal landbrugsbedrifter i EU 1950-2013. Anmærkning: Definitioner og afgrænsninger er ikke konsistente i den viste periode. Kilde European Commission, 1977 + flere årgange.*



landbruget i 1950'erne og 1960'erne ser ud til at have påvirket strukturudviklingen i væsentligt omfang.

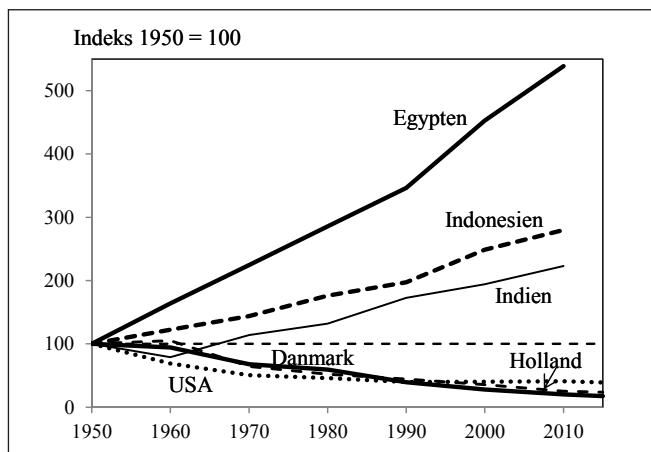
I EU gælder det for alle landene, at antallet af landbrugsbedrifter falder år for år. I perioden 1950-2013 er ca. 75 pct. af alle landbrug forsvundet, når man ser på de oprindelige EU-lande under ét, jfr. figur 2.

Uanset hvilken periode eller antal medlemslande, der er tale om, er der en klar tendens i retning af færre og færre landbrug.

Det er bemærkelsesværdigt, at udviklingen i de senere år især er gået stærkt i de mindst udviklede lande – herunder i de nyoptagne EU-lande – mens de mest udviklede lande har en langt svagere strukturudvikling. I perioden 2003-2013 er 23 pct. af landbrugene i Central- og Østeuropa nedlagt, mens tallet kun er 16 pct. i de øvrige EU-lande under ét. Det skyldes i høj grad, at de rige lande allerede i 1960'erne og frem til 1990'erne havde en kraftig udvikling i retning af færre landbrug, og at der derfor ikke mere er det helt samme strukturpres. For alle landene har der dog været tale om betydelige fald i antal landbrugsjendomme i perioden.

I det store globale perspektiv er billedet imidlertid ikke så entydigt. På den ene side har vi i-landene, som på en relativt ensartet måde har færre og færre bedrifter – en udvikling, som har fundet sted siden midten af 1900-tallet.

På den anden side står u-landene. Her oplever vi ofte den modsatte tendens – nemlig at der opstår flere og flere nye bedrifter, således at det samlede antal landbrugsbedrifter er stigende. Befolkningsudviklingen, den relativt begrænsede afvandring fra landbruget samt en meget lille vækst i landbrugsarealet er de væsentligste forklaringer på, at strukturudviklingen er anderledes i de fleste u-lande.



Figur 3. Antal landbrugsbedrifter. 1940 = 100. Anmærkning: Indien 1950 = 100. Kilde: Egne beregninger på grundlag af FAO 2013, Eurostat 2016, Statistics Indonesia 2016, Department of Agriculture and Cooperation 2012 og USDA, flere årgange.

Som eksempel har væsentlige lande som Indien, Egypten og Indonesien haft en betydelig stigning i antal landbrugsbedrifter, jfr. figur 3.

Mønsteret i retning af flere og flere landbrugsbedrifter kan genfindes i en række u-lande, blandt andre Congo, Etiopien, Philippinerne, Kenya og Malawi.

Der er således et meget klart internationalt mønster, hvor antallet af landbrug stiger i de fattige lande, mens det falder i de rigere lande, jfr. figur 4.

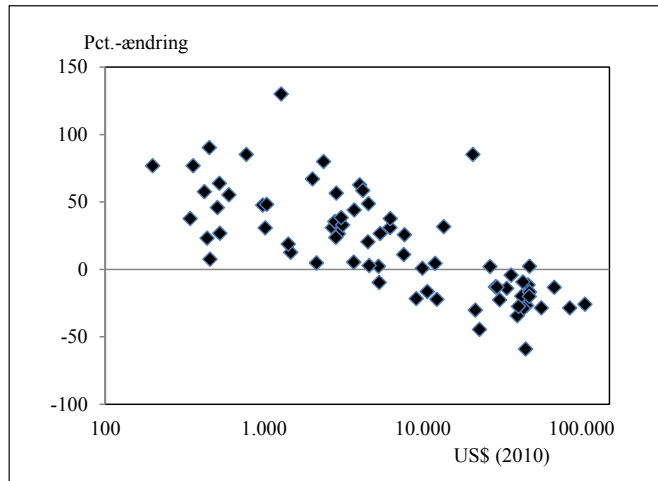
Som det ses af figuren, stiger antallet af landbrug i udviklingslandene, mens det falder i de mere udviklede lande. Mønsteret og korrelationen kan forklares ved en række af de faktorer, som er anført i tabel 1. Afvandringen fra landbruget i i-landene er en væsentlig faktor. Der er tale om både "pull- og push-faktorer", hvor arbejdskraft dels tiltrækkes fra andre sektorer med mangel på arbejdskraft, dels skubbes ud af landbruget på grund af lav aflønning og teknologianvendelse. Udnyttelse af stordriftsfordele og mekanisering er også væsentlige forhold, som kan forklare både afvandringen og strukturudviklingen i retning af færre og større landbrug i de mest udviklede lande.

Det stigende antal landbrug i udviklingslandene kan forklares med en række faktorer, som i et samspil fastholder og øger antallet af både landmænd og landbrug: For dårlige alternative beskæftigelsesmuligheder i byerhvervene, opdeling af landbrugene ved generationsskifte, ustabil adgang til markeder, dårlige muligheder for udnyttelse af stordriftsfordele m.m.

Figur 4 viser et øjebliksbillede af strukturudviklingen i form af antal landbrug. Figuren kan imidlertid også tolkes som en dynamisk udvikling, hvor økonomisk udvikling og niveau er en forudsætning for en strukturudvikling i landbruget i retning af færre og dermed også større bedrifter.



Figur 4. Ændring (pct.) i antal landbrugsbedrifter 1990-2000 og BNP pr. indbygger. Note: Ændring 1990-2000 eller seneste nyere tiår med tilgængelige data. Logaritmisk X-akse. Kilde: Egne beregninger på grundlag af FAO 2013 og World Bank 2016.



## Landbrugsbedrifternes størrelse

Landbrugsbedrifternes størrelse er en meget synlig del og konsekvens af strukturudviklingen. Teknologi og udnyttelse af stordriftsfordele – som netop er vigtige drivkræfter bag strukturudviklingen – fremmer direkte en udvikling i retning af større landbrugsbedrifter

Landbrugsbedrifternes gennemsnitlige størrelse – målt på flere forskellige måder – varierer betydeligt fra land til land – selv inden for EU. Landbrugene i Holland og Danmark, som har relativt høje gennemsnitsstørrelser, er således mange gange større end i f.eks. Rumænien – afhængig af, hvordan man måler størrelsen. Holland har desuden langt de største gennemsnitsbedrifter målt på produktionsværdi og værditilvækst, men målt på antal hektarer ligger landet i den nedre halvdel, jfr. tabel 2.

Der er et klart mønster i retning af, at de største landbrug findes i Nord- og Vesteuropa, mens de mindste findes i Øst-, Central- og Sydeuropa. Det generelle billede viser dermed også, at de rigeste lande er kommet længst i strukturudviklingen, mens de små gennemsnitsbedrifter typisk findes i de fattigste lande.

Det er bemærkelsesværdigt, at der er så store strukturforskelle i landbruget selv inden for samme region og samme økonomiske og politiske union. Landbruget opererer på samme marked og med samme overordnede markedspolitiske rammer, men alligevel er det muligt at have meget store strukturforskelle. Forklaringen er, at der mellem landene også er store forskelle i økonomisk niveau, mekanisering, industrialisering, afvandring fra landbruget m.m.,

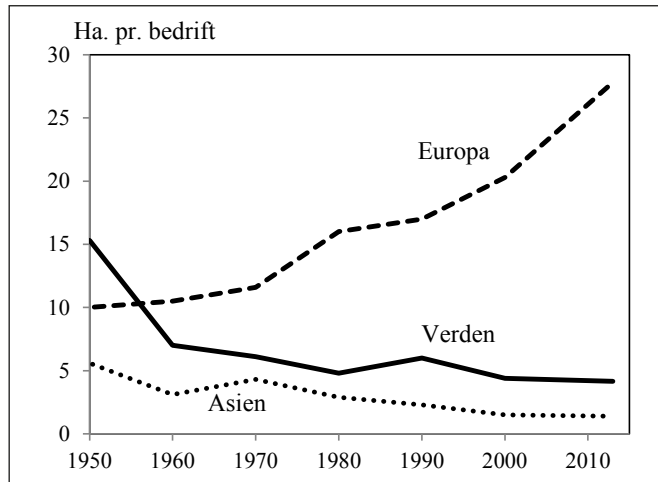
Tabel 2. Landbrugenes gennemsnitsstørrelse i udvalgte EU-lande, 2010.

	Ha.	Malke- køer	Svin	Produktion 1.000 €	Brutto- værdi- tilvækst 1.000 €
Belgien	32	46	1.092	203	57
Bulgarien	12	4	8	12	5
Danmark	63	134	2.598	290	88
Tyskland	56	46	459	183	57
Estland	48	27	251	47	19
Grækenland	5	23	49	15	8
Spanien	24	31	354	44	22
Frankrig	54	45	569	153	63
Italien	8	35	356	30	16
Letland	22	6	21	16	4
Ungarn	8	22	18	12	4
Holland	26	75	1.743	370	119
Polen	10	6	39	15	6
Portugal	12	27	38	21	7
Rumænien	3	2	3	4	2
Slovenien	7	10	14	16	5
Finland	36	24	657	80	26
Sverige	43	62	894	92	27
U.K.	84	78	445	160	57

Kilde: Egen fremstilling på grundlag af European Commission 2014

og disse forskelle indebærer forskellige drivkræfter bag strukturudviklingen. Landbrugslovgivning er i vidt omfang et nationalt anliggende, og de enkelte landes politiske ønsker med hensyn til at beskytte små landbrug, begrænse fjernere, understøtte landdistriktsudviklingen m.m. kan også skabe forskellig strukturudvikling i de enkelte lande. Med den nuværende udvikling vil forskellene imidlertid gradvist blive reduceret, og landbrugsstrukturerne kan forventes at blive mere ensartede landene imellem.

*Figur 5. Landbrugsstruktur: Gennemsnitligt antal hektarer pr. bedrift. 1950-2013. Kilde: Egne beregninger på grundlag af FAO 2013 + 2016. Anmærkning: 2001-2013: Egne fremskrivninger ud fra udviklingen i landbrugsareal pr. person beskæftiget i landbruget.*



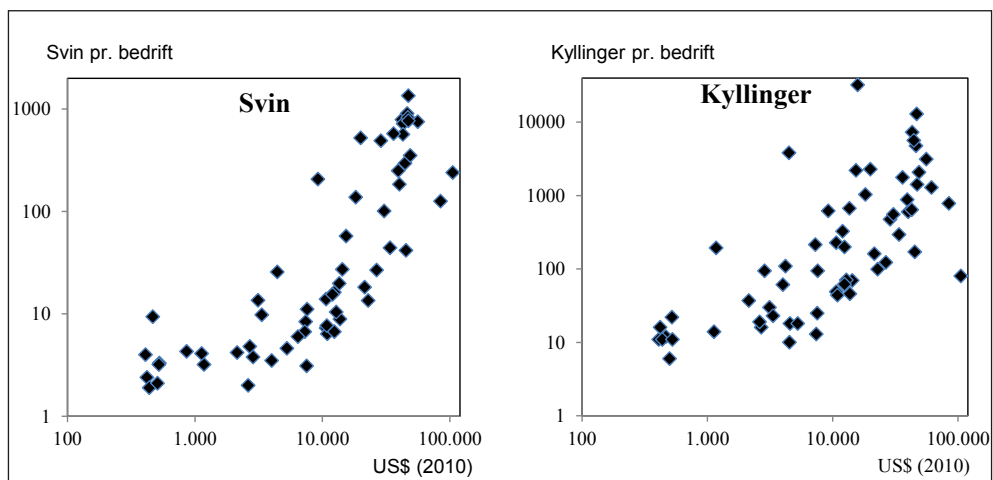
Sammenhængen mellem landbrugenes størrelse og landenes økonomiske udviklingsniveau kan også genfindes i et helt globalt perspektiv: I de fattigste lande er landbrugene små og de bliver generelt mindre over tid, mens det modsatte er gældende i de rigere lande. På helt globalt niveau er der en klar tendens i retning af, at der bliver flere og flere landmænd og andre, som er økonomisk aktive i landbruget. Da landbrugsarealet samtidigt ikke stiger ret meget, vil landbrugsarealet pr. landmand falde.

Denne udvikling er særlig udtalt i de mindst udviklede lande, mens udviklingen i de rigere lande går den anden vej: Her stiger landbrugsarealet pr. landmand, jfr. Hansen, Henning Otte 2015.

En mere detaljeret analyse, hvor man undersøger areal pr. landbrug, giver imidlertid en næsten identisk udvikling: Landbrugene bliver større i de udviklede lande og mindre i udviklingslandene, jfr. figur 5.

Figur 5 viser den gennemsnitlige størrelsesudvikling, dels i hele verden i gennemsnit, dels i Europa og i Asien. Det ses tydeligt, at Asien og Europa udvikler sig i hver sin retning. Udviklingen i andre udviklede lande som USA, Canada, Australien og New Zealand følger samme udvikling som Europa, hvilket også bekræfter den overordnede tendens i retning af større og større landbrug i de mest udviklede lande.

Ved at sammenligne landenes økonomiske udviklingsniveau og landbrugenes størrelse – opgjort som antal husdyr pr. landbrug – kan man se, at der er en klar korrelation: Besætningsstørrelsen stiger med stigende økonomisk velstand, jfr. figur 6.



Figur 6. Bedriftsstørrelser i landbruget og økonomisk velstand. Note. Data for 2010 eller seneste år med tilgængelige data. Logaritmisk skala på både X- og Y-akse. Kilde: Egen præsentation baseret på FAO 2013 og World Bank 2015.

Figur 6 viser de gennemsnitlige besætningsstørrelser (svin og kyllinger) som funktion af BNP pr. indbygger for op til 65 lande. Som det ses, er der en klar korrelation mellem landenes økonomiske velfærd (BNP pr. indbygger) og besætningernes størrelse. Nogle få lande afviger fra mønsteret, men her er der ofte tale om politiske forhold, som er med til at regulere strukturforholdene.

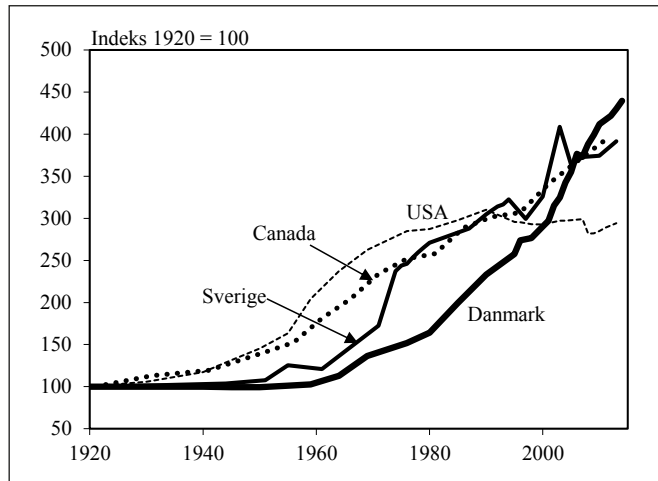
Figurerne viser også, at der ikke ser ud til at være nogen klar korrelation for de allerfattigste lande, dvs. lande med BNP < 5.000 US\$ pr. indbygger.

Selv om der er tale om cross section data, kan man godt foretage en dynamisk fortolkning heraf og antage, at udviklingen i hvert enkelt land over tid vil følge det mønster, som er vist i figur 6, i takt med at landene bliver rigere og rigere.

Denne dynamiske tolkning kan understøttes af de udviklingsforløb, som størrelsen på landbrugene og husdyrbesætningerne har gennemgået over en lang periode i i-landene. Der har således i den vestlige verden generelt været tale om en meget ensartet tendens i retning af større og større bedrifter – en udvikling som især har taget fart i de seneste årtier, jfr. figur 7.

Figur 7 viser, at de fire lande har udviklet sig meget ensartet, når man betragter hele perioden. Landbrugsbedrifterne er blevet ca. 3-4 gange så store, omend udviklingen i det 20. århundrede har været noget forskellig.

*Figur 7. Bedriftsstørrelser (hektarer/bedrift) i landbruget i Danmark, USA, Sverige og Canada. Indeks 1920 = 100. Kilder: Egne beregninger på grundlag af Danmarks Statistik, flere årgange, Statistics Canada 2009 + 2016, USDA, flere årgange og Statistiska Centralbyrån, flere årgange.*



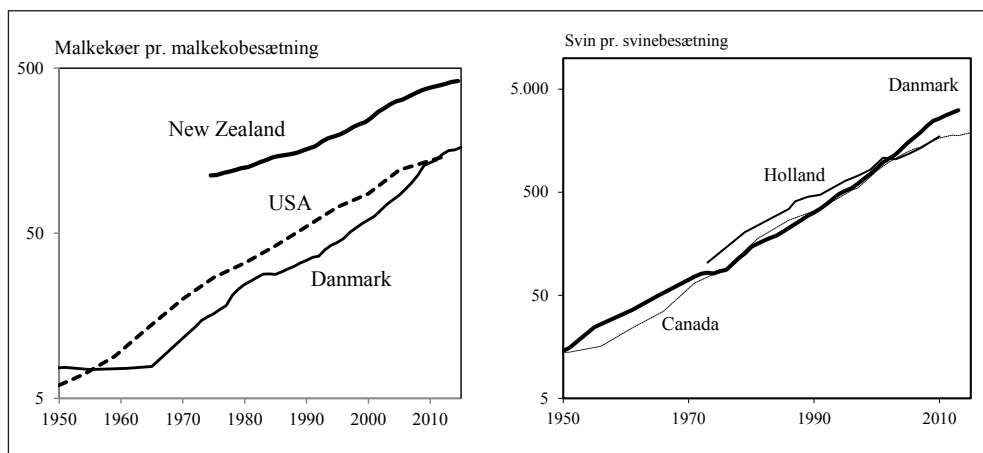
Også når det gælder udviklingen i husdyrbedriftenes størrelse, er der i vid udstrækning tale om ensartede internationale mønstre, jfr. figur 8.

De viste figurer understreger samstemmende, at landene tilsyneladende følger et relativt ensartet mønster. Især de sidste årtier har fremmet strukturudviklingen, men selv set over en længere periode har f.eks. strukturudviklingen i svineproduktionen været næsten eksponentiel. I figuren er Y-aksen logaritmisk, og det ses, at der er tale om en næsten ret kurve for alle tre lande gennem de seneste årtier.

## Specialisering

Specialiseringen i landbruget – og i mange andre erhverv – har været stigende i de senere år. Ved specialisering forstås i denne sammenhæng specialisering på de enkelte bedrifter, hvorved produktionen bliver mindre alsidig. Den øgede specialisering skyldes bl.a. den teknologiske udvikling, som i stigende grad fremmer stordriftsfordelene. Samtidig vil de større krav til specifik viden nødvendiggøre, at man fokuserer på færre og evt. kun en enkelt produktionsgren.

Et eksempel er fjerkræproduktionen, som tidligere fandt sted på næsten alle bedrifter. I takt med stigende specialisering og arbejdsdeling er der nu fjerkræproduktion på stadig færre bedrifter. Den resterende fjerkræproduktion finder nu sted på større og ofte meget specialiserede bedrifter. Udviklingen er således ikke et tegn på, at fjerkræproduktionen får en faldende betydning, men derimod et tegn på industrialisering og specialisering.



Figur 8. Antal svin og antal malkekøer pr. bedrift i udvalgte lande. Anmærkning: Logaritmisk Y-akse. Kilder: Egne beregninger på grundlag af Danmarks Statistik flere årgange, Statistics Canada, 2009 + 2016, European Commission 2016 + flere årgange, DairyNZ 2015 og Statistiska Centralbyrån, flere årgange.

Udviklingen ses mange steder. Som eksempel viser figur 9 andelen af bedrifter med fjerkræ i USA, Sverige og Danmark over en længere periode.

Den stigende andel efter 2000 i USA og til dels også Danmark skyldes især flere helt små bedrifter med et relativt lille antal dyr.

Udviklingen i retning af stigende specialisering kommer til udtryk på andre områder og ses tydeligt i Danmark. I 1950 havde omkring 90 pct. af alle bedrifter en alsidig produktion, defineret som ejendomme med både svin og køer. Denne andel er siden faldet og udgjorde i 2015 ca. 2 pct.

Et tilsvarende mønster ses internationalt. Også her er tendensen mere specialisering og mindre alsidigt landbrug, omend udviklingen er gået væsentligt hurtigere i Danmark, jfr. f.eks. Hansen, Henning Otte 2001.

## Koncentration

I takt med stigende størrelse og specialisering bliver landbrugsproduktionen også mere koncentreret. Koncentrationen kan ses på flere måder: Geografisk bliver produktionen mere koncentreret på de områder, som frembyder de største komparative fordele. Bedriftsmæssigt sker koncentrationen ved, at de største bedrifter i nogle driftsgrene vokser relativt meget.

Koncentrationen på bedriftsniveau kan illustreres ved at beregne, hvor stor en del af det samlede produktionsapparat, som f.eks. de 5 pct. eller 20 pct.

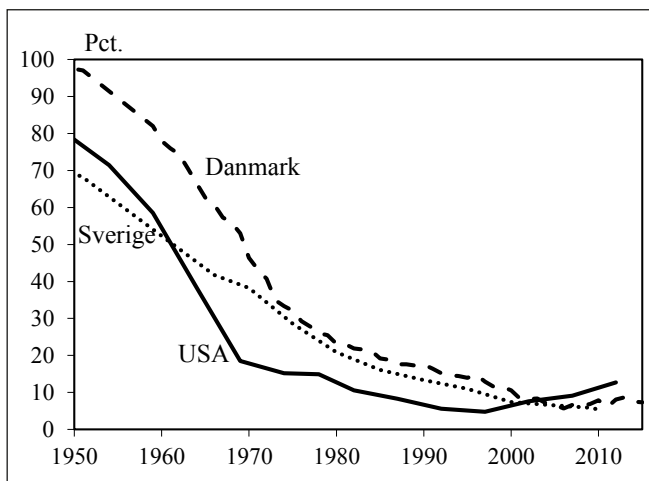
Figur 9. Andel af landbrugsbedrifter med fjerkræ.

Note: USA: Med kyllinger

Danmark: Med høns

Sverige: Med høns, uden kyllinger

Kilder: Egne beregninger på grundlag af Danmarks Statistik, flere årgange + 2016, USDA, flere årgange + 1999 og Statistiska Centralbyrån, flere årgange.

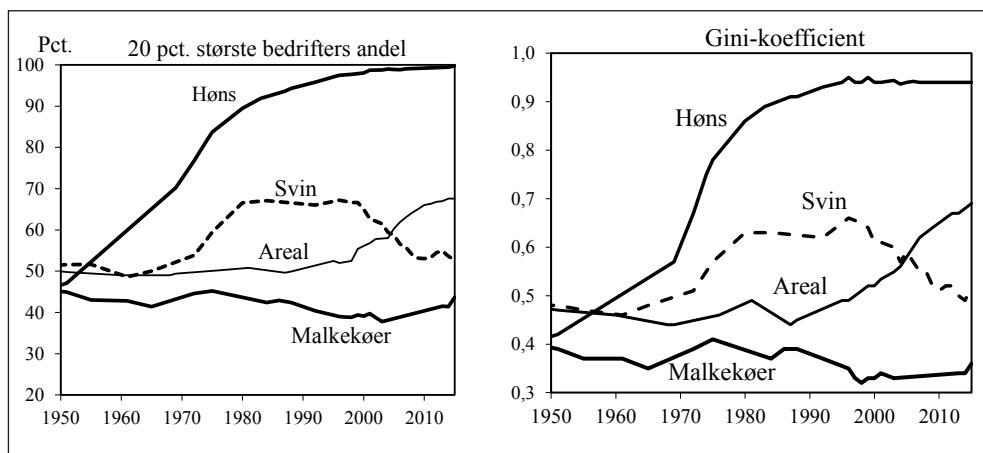


største landbrugsbedrifter har. Såfremt disse største bedrifter får en stigende andel, er det tegn på stigende koncentration. Koncentrationen – eller rettere uligheden – kan også måles ved hjælp af Gini-koefficienten, jfr. f.eks. Hansen, Henning Otte 2013.

Figur 10 viser således udviklingen i koncentrationen i de væsentligste sektorer i dansk landbrug i perioden 1950-2015. Koncentrationsgraden er målt som dels Gini-koefficient, dels den andel (pct. af i alt) af produktionsapparatet, som de 20 pct. største bedrifter har.

Beregningerne er foretaget ved hjælp af såkaldte Lorenz-kurver, som er udfærdiget ved at forbinde punkter, som viser sammenhænge mellem antal bedrifter og antal husdyr/hektarer. Da kurverne således er sammensatte linjestykker, kan der forekomme år, hvor datagrundlaget er for usikkert. Det gælder f.eks. for malkekobestanden i årene 2004-2012, hvor det statistiske detaljeringsgrundlag fra Danmarks Statistik er for usikkert til at kunne beregne, hvor stor andel af den samlede malkekobestand, som findes på de 20 pct. største malkekobedrifter. Det vurderes dog, at de viste tendenser og niveauer giver et retvisende billede af koncentrationen i dansk landbrug.

Figuren viser også, at de to forskellige målemetoder giver et relativt ensartet billede af både niveau og udvikling i perioden. Figuren bekræfter også empirisk nogle forventede resultater: Fjerkræsektoren har oplevet en meget kraftig koncentration, mens malkekosektoren har haft en mere konstant udvikling. Indførelse af mælkekvoter i 1984 har givetvis begrænset koncentrationen. Derudover har afhængighed af grovfoderareal m.m.



Figur 10. Koncentrationsudvikling i dansk landbrug 1950-2015 beregnet ud fra Gini-koefficient og de 20 pct. største bedrifters andel af areal og husdyrbestand. Kilde: Egne beregninger på grundlag af Danmarks Statistik, 2016 + flere årgange.

også været med til at begrænse koncentrationen blandt malkekobesætningerne.

De 20 pct. største landbrug har i dag 68 pct. af arealet mod kun 50 pct. i 1950. Koncentrationen i svinesektoren er tilbage på niveauet i 1950. Svinesektoren har således på én gang haft en kraftig strukturudvikling i retning af større og større bedrifter, men koncentrationen – og uligheden – er ikke steget. En forklaring er, at de små svinebedrifter er lukket, og dermed er hele sektoren vokset. Modsat vil mange mindre landbrug med udelukkende planteavl ikke i samme omfang være tilskyndet til at lukke. Når relativt mange små brug bevares samtidig med, at der sker en strukturudvikling i retning af større brug, øges koncentrationen.

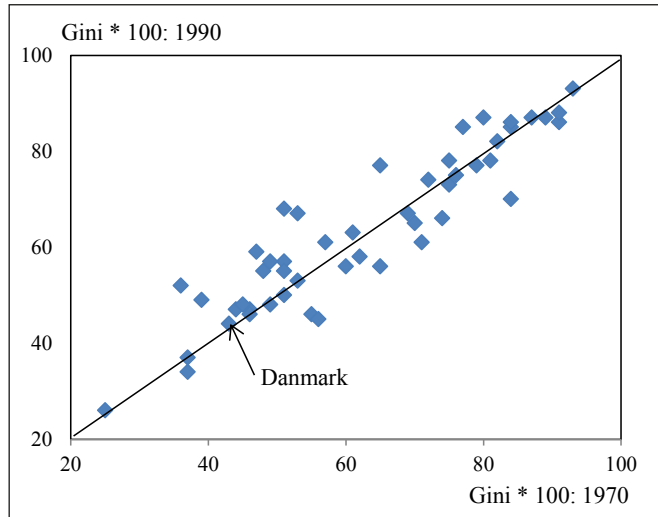
Det internationale billede med hensyn til koncentrationen i landbrugssektoren har mange dimensioner og indeholder en stor spredning. Undersøgelse af de 59 lande fra hele verden, hvor der har været tilgængelige og pålidelige data tilstede, viser, at koncentrationen målt på Gini-koefficienter har en stor spredning mellem landene, og at udviklingen udviser både faldende og stigende koncentration, jfr. figur 11.

Figuren viser koncentrationen i arealfordelingen målt med Gini-koefficienter i henholdsvis 1970 og 1990. Ikke alle lande har haft opgørelser fra præcist disse to år, og i disse tilfælde er der anvendt de år, som ligger tættest herpå.

Figuren viser, at Gini-koefficienten svinger fra ca. 25 til ca. 90. Der er der-



Figur 11. Koncentration i landbruget i henholdsvis 1970 og 1990. Kilde: Egen fremstilling på grundlag af FAO 2001.



med meget store koncentrationsforskelle mellem landene. Lande under diagonalen har haft en faldende koncentration i perioden, og lande over diagonalen har haft en stigende koncentration. Som det fremgår, ligger Danmark relativt lavt i både 1970 og 1990, og der har kun været en stigning fra 44 til 45. Denne udvikling er endvidere helt i overensstemmelse med tallene i figur 10.

Man kan ikke umiddelbart udlede, at koncentrationen afhænger af landenes økonomiske udviklingsniveau. Sammenhængen mellem koncentration og landenes BNP pr. indbygger antyder, at koncentrationen er lavest i de helt fattige og i de helt rige lande, mens koncentrationen er højst i mellemgruppen, jfr. Hansen, Henning Otte 2015.

I det globale billede er Europa – sammen med Asien og Afrika – kendetegnet ved en lav koncentration, mens især Sydamerika har en meget koncentreret landbrugsstruktur.

Blandt væsentlige lande med meget stor koncentration i Sydamerika findes således Peru, Paraguay og Venezuela.

## Vertikal integration

Den vertikale integration er også et vigtigt element i landbrugets strukturudvikling. Vertikal integration betyder, at leddene i processen fra forskning og udvikling, egentlig primærproduktion, til forarbejdning, forædling, distribution og afsætning koordineres. Oftest er det processerne fra “jord til bord”, som koordineres. Med stigende grad af vertikal integration bliver landbruget mere

og mere et led i den industrielle proces, som udspringer fra forbrugerbehov, og som føres tilbage gennem værdikæden til landmændene. Vertikal integration og kontraktproduktion er dermed også en del af det billede, som beskriver landbrugets strukturudvikling.

Integrationen, koordineringen eller samkøringen kan være enten bagud- eller fremadrettet. Bagudrettet integration ses typisk, hvor en fødevarerindustri engagerer sig i de foranliggende led, herunder primærproduktionen. Også landmænds ejerskab af andelsselskaber, som leverer grovvarer, gødning, kemikalier, maskiner m.m. til landbruget, er eksempler på bagudrettet integration. Den fremadrettede integration ses derimod typisk, når landmænd engagerer sig i forædling og afsætning.

Vertikal integration kan principielt foregå på fire forskellige måder.

*Andelsselskaber* er i sagens natur en meget udbredt form for fremadrettet vertikal integration.

*Ejerskab*, hvor f.eks. forædlingsindustrien ejer jord eller bygninger, er også et kendt eksempel på vertikal – og her bagudrettet – integration.

*Kontraktproduktion* er også anvendt – og har stigende udbredelse.

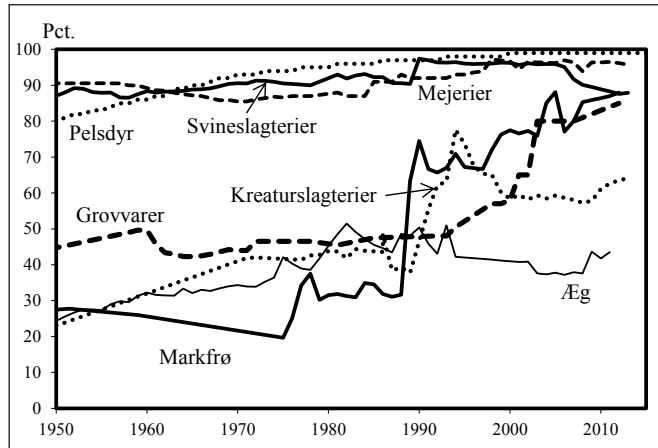
Integration *uden egentlige kontrakter* eller juridiske aftaler finder også sted. I alle tilfælde vil nødvendig integration ske på det åbne marked i form af markedsføring, prisdifferentiering m.m.

Andelsorganisering – som er et væsentligt led i den vertikale integration – udvikler sig forskelligt fra land til land og over tid, og det kan ofte være svært at måle omfang og udvikling. Flere andelsselskaber bliver konglomerater eller transnationale selskaber, og de er i mange tilfælde hel- eller delejere af aktieselskaber. Handel eller samarbejde med ikke-andelshavere og med andre selskaber i form af strategiske alliancer er også blevet mere udbredt. På den måde bliver det vanskeligt eksakt at opgøre andelsejerskabets omfang og betydning.

Det kan dog konstateres, at graden af andelsorganisering inden for landbruget og fødevarerindustrien varierer betydeligt fra sektor til sektor og fra land til land, hvilket bl.a. kan forklares ud fra de forskellige markedsforhold, som i større eller mindre grad kan stimulere andelsorganisering.

Når det gælder andelsselskaber i landbrugs- og fødevarersektoren ses der et mønster i retning af størst udbredelse i Nordamerika og i Nord- og Centraluropa samt i Japan og Korea. Generelt har andelsselskaber – i den formelle form – relativt størst betydning i de økonomisk mest udviklede lande. Andelsselskaberne har relativt størst markedsandel, og relativt flest landmænd er medlemmer af et eller flere andelsselskaber i de rigeste lande. Der er således en korrelation og sammenhæng mellem landmændenes medlemskab af andelsforeninger og landenes økonomiske udviklingsniveau.

Figur 12. Markedsandele for andelsvirksomheder i Danmark. Kilder: Egne beregninger på grundlag af Danmarks Statistik, flere årgange, Danske Andelsselskaber, flere årgange a+b, DLG (1995), Danske Mejeriers Fællesorganisation 1982, div. årsregnskaber samt branche- og virksomhedsindberetninger.



Set i et langt tidsperspektiv har andelsejerformen generelt opnået en stigende betydning, jfr. figur 12.

Figur 12 viser kun et udsnit af de sektorer i agro- og fødevarerindustrien, hvor der findes andelsvirksomheder. Af øvrige væsentlige sektorer kan nævnes frugt og grønt, potteplanter, kartoffelstivelse og fisk.

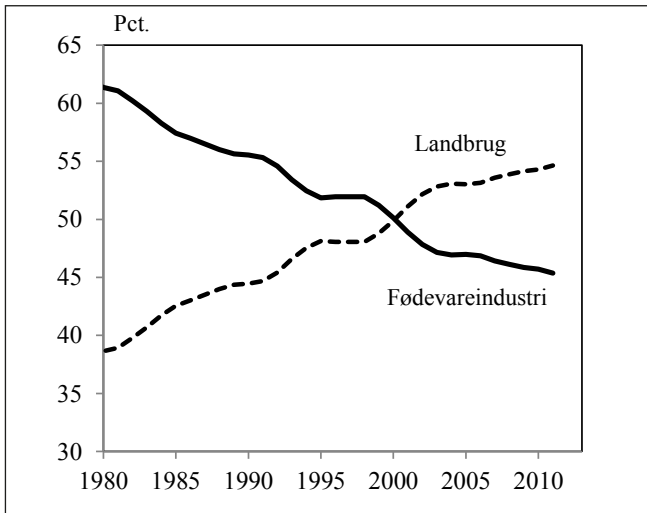
Som det ses af figur 12, har andelsorganiseringen været stigende i perioden. Der findes dog også sektorer, hvor andelsformen aldrig har haft nogen væsentlig betydning. Det gælder f.eks. drikkevarer, frugtjuice m.m. samt forarbejdede grøntsager.

Der findes også sektorer, hvor der har været betydende andelsselskaber, men hvor de i praksis ikke findes mere. Det gælder inden for produktion af sukker, slagtefjerkræ, landbrugsmaskiner og brød.

Endvidere er det også kendetegnende, at andelsorganiseringen især er fremtrædende i de forarbejdningsaktiviteter, som ligger tæt på landbrugets produktion i værdikæden, eller hvor landbrugsvarerne udgør en stor del af de samlede omkostninger (stor andel af forbrugerkronen), jfr. f.eks. Hansen, Henning Otte 2013.

Kontraktproduktion er et specialtilfælde af den vertikale fremad- og bagudrettede integration. Kontraktproduktion regulerer relationerne mellem på den ene side landmænd og på den anden side private, andelsejede eller offentlige virksomheder, således at den erstatter det sædvanlige spotmarked. En kontrakt erstatter sædvanligvis pris, mængde, kvalitet, kredit m.m. Flere steder i verden – herunder især i USA – har der i de seneste årtier været en tendens i retning af mere og mere kontraktproduktion, jfr. Hansen, Henning Otte 2013.

Også i Danmark gælder det, at udbredelsen varierer betydeligt fra produkt



*Figur 13. Fordeling af værditilvæksten i det agroindustrielle kompleks i OECD. Anmærkning: Vejet gennemsnit af 22 OECD-lande. Kilde: Egne beregninger på grundlag af OECD 2015 og World Bank 2015.*

til produkt. Generelt gælder det, at kontraktproduktion er mest udbredt, når det gælder sukker-, ærte- og fjerkræproduktion – områder, hvor der ikke er andelsselskaber.

## **Specialisering mellem landbrug og fødevarerindustri**

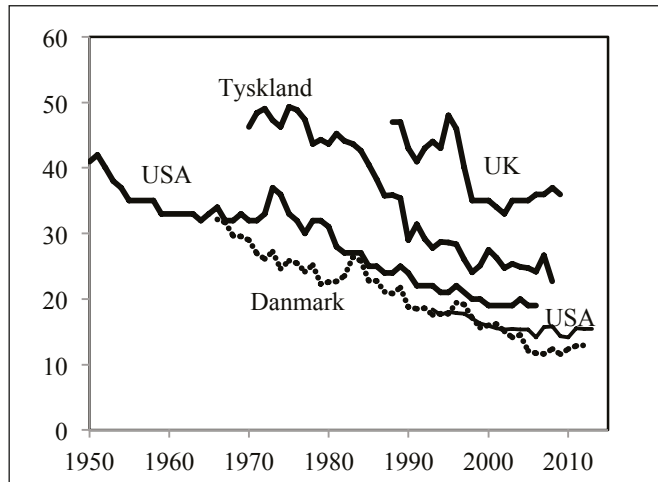
I takt med den økonomiske udvikling i et samfund sker der en stigende specialisering i den agroindustrielle sektor. I et udviklingsland vil en betydelig del af forsynings- og forarbejdningsaktiviteten ske i det primære landbrug. I takt med den økonomiske udvikling sker der en større arbejdsdeling, således at forsynings- og forædlingsindustrien overtager en betydelig del af både husholdningernes og landbrugenes forarbejdning.

Som det ses af figur 13, er der en klar tendens i den vestlige verden i retning af, at fødevarerindustrien overtager en væsentlig del af landbrugets betydning i det agroindustrielle kompleks.

Denne udvikling vil således også være med til at reducere det primære landbrugs direkte betydning som resultat af den økonomiske udvikling. Her skal så tilføjes, at det primære landbrugs betydning i stigende omfang sker som afledt virkning i tilstødende sektorer.

Når henholdsvis primærproduktionen og forarbejdningsskeden foregår i to forskellige sektorer, er det vigtigt at have en stærk og sammenhængende værdikæde samt et effektivt marked for deres produkter. Der er således et betydeligt behov for strukturudvikling i form af vertikal integration.

Figur 14. Udviklingen i landmandens andel af fødevarernes endelige salgsværdi. Kilder: Egne beregninger på grundlag af Danmarks Statistik 2015 samt USDA 2012+2016, Wendt, B. 2011 og NFU 2010. Anmærkning: Metoder og datagrundlaget til beregning af forbrugerkronen kan variere over tid og fra land til land.



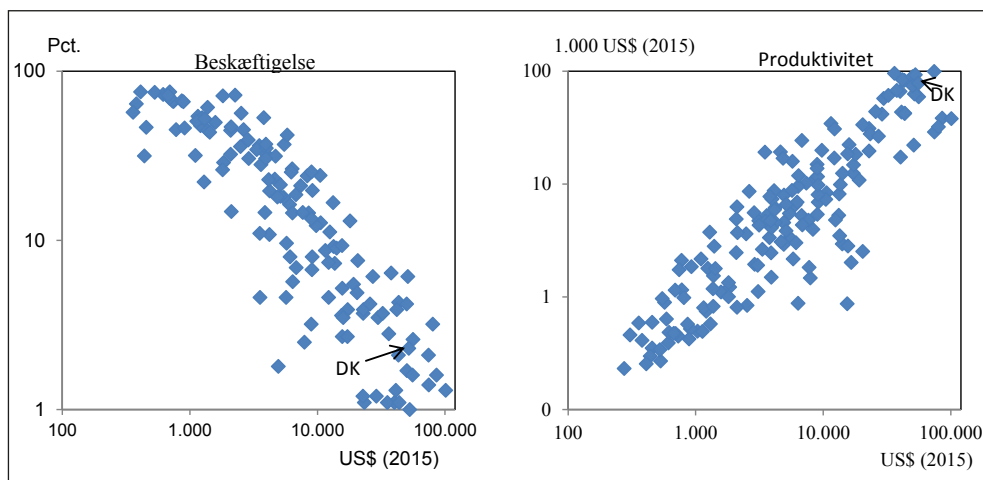
Når en større del af værditilvæksten i det agroindustrielle kompleks sker i forarbejdnings- og forædlingsindustrien (fødevarerindustrien), når samtidig der sker et realprisfald på landbrugsråvarer, og når efterspørgslen efter mere forarbejdede fødevarer stiger, vil landmandens andel af værdien af fødevarerne i detailledet falde år for år. Der er således væsentlige strukturelle forklaringer på, at "landmandens andel af forbrugerkronen" falder. Der er derfor heller ikke tale om noget isoleret dansk fænomen, jfr. figur 14.

Som det ses af figuren, har udviklingen været meget ens i dansk, tysk, engelsk og amerikansk landbrug. Det er meget sandsynligt, at vi kan se den helt samme tendens i andre veludviklede lande, men der er kun få andre undersøgelser. Det er dog et gennemgående resultat i de gennemførte analyser, at landmandens andel af fødevarernes salgsværdi i de sidste salgsled falder over tid og i takt med den økonomiske udvikling.

## Indsatsfaktorer og ressourceudnyttelse

Indsatsfaktorerne i landbruget er også under stærk forandring og er ligeledes et væsentligt led i strukturudviklingen. Det har især været kendetegnende, at arbejdskraften i landbruget i i-landene er faldet meget gennem mange årtier, og der er tale om et ensartet internationalt mønster, hvor betydningen aftager i takt med stigende økonomisk og industriel udvikling.

Parallelt med arbejdskraftens faldende betydning i landbruget sker der en stigende mekanisering. Mennesker erstattes af teknik og maskiner, men under ét sker der en mere optimal ressourceudnyttelse: Arbejdskraft finder an-



Figur 15. Landbrugets beskæftigelse og produktivitet som funktion af landets BNP pr. indbygger. Kilde: Egne beregninger på grundlag af World Bank 2016.

vendelse i andre erhverv til en højere aflønning, og maskiner kan billigere og mere effektivt erstatte væsentlige dele af arbejdskraften i landbruget. Dermed skabes der også mulighed for væsentlig forbedring af produktiviteten og især arbejdskraftproduktiviteten i landbruget

Som det ses af figur 15, er der en meget klar sammenhæng mellem på den ene side økonomisk velfærd og på den anden side både landbrugets betydning for beskæftigelsen og produktiviteten i landbruget.

Figuren viser først beskæftigelsen i landbruget som andel af landenes samlede beskæftigelse. Dernæst ses produktiviteten (værditilvækst pr. arbejder i landbruget). Begge parametre ses i forhold til landenes økonomiske velfærd, her målt som BNP pr. indbygger. Begge akser er logaritmerede. Hver prik angiver ét land, og der indgår ca. 160 lande i figuren. Data er for 2015 eller seneste år med tilgængelige data.

Der ses i begge tilfælde meget klare mønstre: Beskæftigelsen falder med stigende velstand, og arbejdsproduktiviteten stiger med stigende velstand. Den stigende arbejdsproduktivitet er også udtryk for stigende bedriftsstørrelser i takt med den økonomiske udvikling. Den meget klare sammenhæng er bemærkelsesværdig, idet mange andre forhold end blot den økonomiske udvikling er med til at forklare arbejdsproduktivitet, værdiskabelse og strukturudvikling i landbruget, jfr. f.eks. Wallace E. Huffman and Robert E. Evenson 2001.

I forhold til Danmarks BNP pr. indbygger ligger både beskæftigelse og ar-

bejdsproduktivitet tæt på de forventede niveauer. En nærmere analyse af f.eks. eksportandel og fødevarerindustriens relative betydning vil dog afsløre, at her er Danmark placeret længere væk fra det normale mønster, som viser sig ved stigende økonomisk velstand.

## **Konklusion**

Landbrugets strukturudvikling kan defineres og beskrives på mange forskellige måder. Strukturudviklingen er mere end blot størrelsen på den enkelte bedrift og antallet af landbrugsbedrifter. Følgende forhold bliver ofte anvendt til at beskrive landbrugets strukturudvikling:

Antallet af landbrugsbedrifter, landbrugsbedrifternes størrelse, specialisering, geografisk fordeling, koncentration, ejerformer, vertikal integration, anvendelse af indsatsfaktorer samt internationalisering.

Der kan argumenteres for en lang række økonomiske, strukturelle og teknologiske forhold, som i en kompleks sammenhæng både hæmmer og fremmer strukturudviklingen. Mens der rent teoretisk nemt kan opstilles en række årsager og drivkræfter bag strukturudviklingen, er det langt sværere at dokumentere nogen statistisk årsagssammenhæng. Det skyldes bl.a., at der løbende sker mange forskellige påvirkninger af landbruget, hvor det kan være umuligt at adskille de enkelte påvirkninger og deres konsekvenser. Dertil kommer, at landmænd kan reagere forskelligt på drivkræfterne, og at der kan være en lang tidsforskydning mellem påvirkning og strukturudvikling.

Ud fra de teoretiske og empiriske vurderinger af strukturpåvirkninger i landbruget kan årsager til strukturudvikling i landbruget grupperes i følgende typer af drivkræfter: Teknologi, størrelsesøkonomi, indtjening, lønudvikling i samfundet, infrastruktur og landbrugslovgivning.

Strukturudviklingen målt på udviklingen i antallet af landbrug er i vid udstrækning ensartet i de økonomisk udviklede lande. Set over en næsten hundredårig periode gælder det, at antallet af landbrug i så forskellige lande som Danmark, Sverige, Holland, Canada og USA således har udviklet sig relativt ensartet, hvor der især siden 1950 har været en vedvarende nedgang i antallet af landbrug. Omvendt ses det, at der i en række u-lande opstår flere og flere nye bedrifter, således at det samlede antal landbrugsbedrifter er stigende. Der er således et meget klart internationalt mønster, hvor antallet af landbrug stiger i de fattige lande, mens det falder i de rigere lande.

Når det gælder landbrugenes størrelse, har der været en generel udvikling med stadig større bedrifter i de udviklede lande og mindre i udviklingslandene. Der er klare tegn på, at bedrifts- og besætningsstørrelsen stiger med stigende økonomisk velstand. I den vestlige verden har der generelt været tale om en meget ensartet tendens i retning af større og større bedrifter – en udvikling

som især har taget fart i de seneste årtier. Når det gælder udviklingen i husdyrbedrifternes størrelse i den vestlige verden, er der i vid udstrækning tale om ensartede og næsten forudsigelige internationale mønstre.

Specialiseringen i landbruget har været stigende i de senere år. Den øgede specialisering skyldes bl.a. den teknologiske udvikling, som i stigende grad fremmer stordriftsfordelene. Specialiseringen vist som f.eks. antal landbrug med fjerkræ viser tydeligt, at der også her er tale om internationale tendenser.

Koncentrationen i dansk landbrug er generelt lav – set i et internationalt perspektiv. Udviklingen i den danske koncentration har været meget forskellig fra sektor til sektor: Fjerkræsektoren har oplevet en meget kraftig koncentration, mens malkekosektoren har haft en mere konstant udvikling. De 20 pct. største landbrug har i dag 68 pct. af arealet mod kun 50 pct. i 1950. Koncentrationen i svinektoren har varieret, men er tilbage på niveauet i 1950. Svinektoren har således på én gang haft en kraftig strukturudvikling i retning af større og større bedrifter, men koncentrationen – og uligheden – er ikke steget. I det globale billede er Europa – sammen med Asien og Afrika – kendetegnet ved en lav koncentration, mens især Sydamerika har en meget koncentreret landbrugsstruktur.

Den vertikale integration er også et vigtigt element i landbrugets strukturudvikling, og andelsorganisering er en del heraf. Set over hele perioden 1950-2015 har andelsejerformen i dansk landbrug under ét opnået en stigende betydning. Generelt har andelsselskaber relativt størst betydning i de økonomisk mest udviklede lande. Andelsselskaberne har relativt størst markedsandel, og relativt flest landmænd er medlemmer af et eller flere andelsselskaber i de rigeste lande.

Der er klare internationale tendenser i retning af øget specialisering mellem landbrug og fødevarerindustri. I takt med den økonomiske udvikling i et samfund sker der en stigende specialisering i den agroindustrielle sektor, hvor forsynings- og forædlingsindustrien overtager en betydelig del af både husholdningernes og landbrugenes forarbejdning. Dermed reduceres landbrugets andel af den samlede værditilvækst, og landmandens “andel af forbrugerkrønen” falder. Her er der også tale om meget ensartede internationale tendenser.

Indsatsfaktorerne i landbruget er også under stærk forandring og er ligeledes et væsentligt led i strukturudviklingen. Det har især været kendetegnende, at arbejdskraften i landbruget i i-landene er faldet meget gennem mange årtier, men samtidig stiger arbejdsproduktiviteten. Også her er der tale om et ensartet internationalt mønster.



## Kilder og litteratur

- Bjørn, Claus (red.): *Dansk Mejeribrug 1882-2000*. Danske Mejeriers Fællesorganisation 1982.
- Danmarks Statistik, flere årgange: *Landbrugsstatistik*.
- Danmarks Statistik 2015: *Input-output tabeller*. [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk)
- Danmarks Statistik 2016: *Statistikbanken*. [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk)
- Danske Andelsselskaber: *Andelsbladet*. Flere årgange a.
- Danske Andelsselskaber: *Årsberetning*. Flere årgange b.
- DairyNZ: *New Zealand Dairy Statistics 2014-15*. 2015. <http://www.dairynz.co.nz/media/3136117/new-zealand-dairy-statistics-2014-15.pdf>
- Department of Agriculture and Cooperation: *Agriculture census in India*. 2012. [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess\\_test\\_folder/Workshops\\_Events/APCAS\\_24/PPT\\_after/APCAS-12-31-Agri\\_Census\\_India\\_APCAS24.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/Workshops_Events/APCAS_24/PPT_after/APCAS-12-31-Agri_Census_India_APCAS24.pdf)
- European Commission, flere årgange: *EU agriculture – Statistical and economic information*. <http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/agricultural/>
- European Commission 2015: *EU agriculture – Statistical and economic information – 2013*. [http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/agricultural/2013/pdf/full-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/agricultural/2013/pdf/full-report_en.pdf)
- Eurostat 2016: *Agricultural holdings by agricultural area*. <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tag00001&plugin=1>
- FAO 2013: *2000 World Census of Agriculture. Analysis and International Comparison of the Results (1996-2005)*. FAO STATISTICAL DEVELOPMENT SERIES 13. [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess\\_test\\_folder/World\\_Census\\_Agriculture/Publications/WCA\\_2000/Census13.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/World_Census_Agriculture/Publications/WCA_2000/Census13.pdf)
- FAO 2001, Table 1: *Number and Area of Holdings, and Gini's Index of Concentration: 1990 Round of Agricultural Censuses*. <http://www.fao.org/economic/the-statistics-division-ess/world-census-of-agriculture/additional-international-comparison-tables-including-gini-coefficients/table-1-number-and-area-of-holdings-and-ginis-index-of-concentration-1990-round-of-agricultural-censuses/en/>
- FAO 2016: *FAOSTAT*. [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org).
- Hansen, Henning Otte: *Landbrug i et moderne samfund. Maj 2001*. Handelshøjskolens Forlag 2001.
- Hansen, Henning Otte: *Food Economics. Industry and markets*. Routledge. U.K., USA and Canada 2013.
- Hansen, Henning Otte: "Structural development of livestock farms in a global perspective". *6th ISTAP. International seminar on tropical animal produc-*

- tion. Integrated Approach in Developing Sustainable Tropical Animal Production. Proceedings*, 2015, s. 28-50.
- Huffmann, Wallace E. and Robert E. Evenson: "Structural and productivity change in US agriculture, 1950-1982". *Agricultural Economics*, 24, 2001, s. 127-147
- Karlsen, Svend B.: *Dansk Landbrugs Grovvareselskab. Selskabets oprettelse og første 25 år*. DLG 1995.
- NFU 2010: *Farmers' share of the value of a basket of food items*. <http://www.commercialfarmers.co.uk/Food%20inflation%20analysis%20November%202010.pdf>
- OECD 2016: *STAN Database for Structural Analysis*. [http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/data/stan-oecd-structural-analysis-statistics/stan-industry-rev-4\\_data-00649-en?isPartOf=/content/datacollection/stan-dataen](http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/data/stan-oecd-structural-analysis-statistics/stan-industry-rev-4_data-00649-en?isPartOf=/content/datacollection/stan-dataen)
- Statistics Canada 2009: *A statistical portrait of agriculture, Canada and provinces: census years 1921 to 2006*. <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-632-x/2007000/t/4185570-eng.htm>
- Statistics Canada 2015: *Census of Agriculture, number and area of farms and farmland area by tenure, Canada and provinces*. <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=eng&id=40001>
- Statistiska Centralbyrån, flere årgange: *Jordbruksstatistisk årsbok*.
- Statistics Indonesia 2016. Statistik indhentet via R. Ahmad Romadhoni Surya Putra. Universitas Gadjah Mada
- USDA flere årgange: *Census of Agriculture*. <http://www.agcensus.usda.gov/Publications/>
- USDA 1999: "Broiler Farms' Organization, Management, and Performance". *Agriculture Information Bulletin*, No. (AIB-748), 48 pp, March 1999. <http://www.ers.usda.gov/publications/aib-agricultural-information-bulletin/aib748.aspx>
- USDA 2012: *Food Dollar Series*. <http://www.ers.usda.gov/data-products/food-dollar-series.aspx>
- USDA 2016: *Food Dollar Series*. <http://www.ers.usda.gov/data-products/food-dollar-series/documentation.aspx#primary>
- Wendt, B.: *Marked increase of the farmers' share of consumer expenditures on food in Germany 2010*. 2011. [http://www.vti.bund.de/fileadmin/dam\\_uploads-InstituteMABilderErzeugeranteil%20gestiegen.pdf](http://www.vti.bund.de/fileadmin/dam_uploads-InstituteMABilderErzeugeranteil%20gestiegen.pdf)
- Wiborg, Torben og Svend Rasmussen: "Strukturudvikling i landbruget - årsager og omfang". *Working paper. KVL. Institut for Økonomi, Skov og Landskab*. Copenhagen 1996.
- World Bank 2016: *World Development Indicators*. <http://data.worldbank.org/indicator>

## Summary

Since the 1950s, Danish agriculture has experienced extensive structural developments. Based on a description of the developments, the motivations behind the developments are investigated and it is investigated whether the Danish structural developments in agriculture are unique, or whether there are international patterns and trends.

The term “structural developments” cover several different conditions, including size, number, concentration, specialization, vertical integration and ownership.

In the article, the motivations behind structural developments in agriculture are clustered: technology, economies of scale, profit, wages, infra-structure and agricultural legislation. It is demonstrated that structural changes are to a large extent uniform in developed countries, and there are generally very unambiguous international trends.

By analyzing the structural situation in agriculture in countries with different levels of economic welfare, it is also possible to illustrate the structural developments which countries have experienced or are likely to experience.

## Forfatterpræsentation

Henning Otte Hansen, født 1959. Uddannet cand. agro. og ph.d. ved det daværende KVL (nu KU Science) samt cand. merc. og HD (u) ved CBS. Ansat som seniorrådgiver på Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi ved Københavns Universitet og især beskæftiget med udviklingen i agro- og fødevarerindustrien, men også med specifikke emner som globalisering, strukturudvikling, internationale og nationale fødevarermarkeder samt landbrugets fremtid. Har skrevet 11 bøger, herunder *Landbrug i et moderne samfund* (2001), *Vækst i Fødevarerindustrien* (2005), *Andelselskaber i udvikling* (2011), *Food Economics* (2013) og *Den danske pelssektor* (2016).

E-mail: hoh@ifro.ku.dk