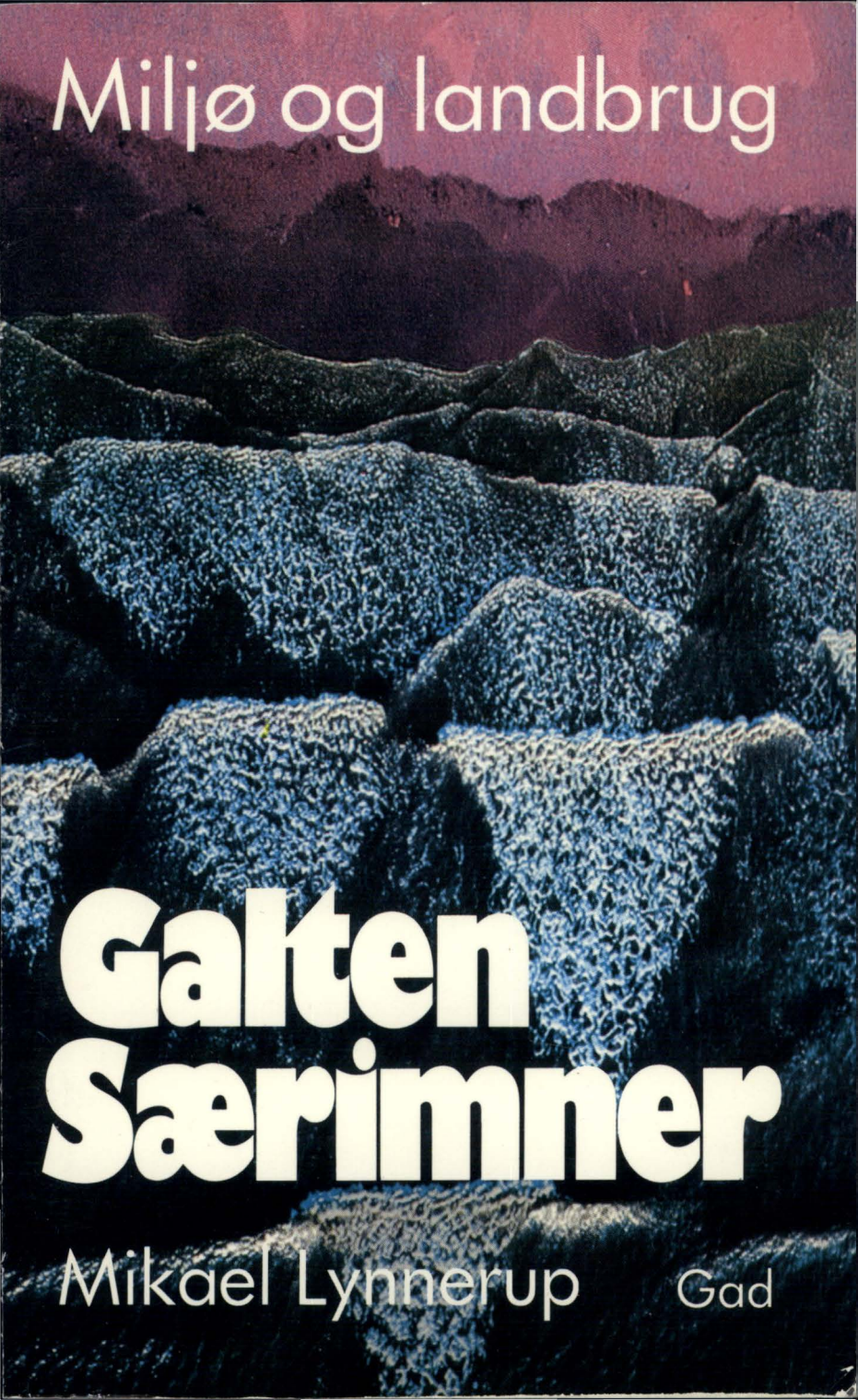




Miljø og landbrug

Galten Særimner

Mikael Lynnerup

Gad

gac



Miljø og landbrug

Galten Særimner

af Mikael Lynnerup

G · E · C Gads Forlag 1985

Omslag og typografi: Axel Surland
Sats og tryk: Narayana Press

Mekanisk, fotografisk eller anden
gengivelse af denne bog eller dele
af den er ikke tilladt ifølge gældende
dansk lov om ophavsret.

© G · E · C Gads Forlag 1985

ISBN 87-12-01582-2

Indledning	9
Bondebruget	27
Jorden	47
Vandet	75
Husdyrene	101
Kemien	123
Sulten	137
Magien	147
Slutning	167
Noter	185

Forord

De miljømæssige konsekvenser af de stadigt mere intensive driftsmetoder i landbruget er i de seneste år blevet et centralt emne i miljødebatten, her som i udlandet. Og med god grund, for jordødelæggelse, grundvandsforurening, fiskedød og øget medicinforbrug i husdyrproduktionen er blot nogle af de overskrifter, som kan sættes i direkte forbindelse med den tiltagende industrialisering af landbruget.

Galten Særimner er et indlæg i debatten, som samtidig forsøger at give læseren et grundlag for selvstændig stillingtagen til et af tidens mest påtrængende miljøspørgsmål.

Inden for de givne rammer har det ikke været muligt at gennemføre en konsekvent dokumentation af alle de forhold, som inddrages undervejs, men bogen er dog forsynet med et begrænset noteapparat, som samtidig rummer henvisninger til en del relevant litteratur.

Galten Særimner forsøger ikke at opstille et konkret alternativ til den nuværende uholdbare udvikling i landbruget, men det er mit håb, at bogen vil bidrage til øget opmærksomhed over for nødvendigheden af at udvikle et sådant alternativ.

Mikael Lynnerup, september 1985.

Indledning

I vinteren 1981 blev store dele af landet flere gange dækket af tykke snelag. Således også på Mols, hvor Sigfred Andersen ejer og driver et middelstort landbrug med 13 malkekøer, nogle kalve og lidt høns.

Ejendommen ligger for enden af en halv kilometer lang markvej, på lette jorder, som var til at købe for penge, dengang Sigfred var ung.

Et landbrug af den slags, som kunne brødføde en familie, under forudsætning af en nøjsom livsførelse og en kolossal arbejdsindsats.

I dag bor Sigfred alene på ejendommen. Børnene er forlængst flyttet hjemmefra, og i 1979 døde hans kone.

Sigfred passer sig selv, taler lidt med posten og ses sjældent i byen.

Han klarer sig godt, omend dagen ikke rummer mange fritimer. Der fodres med roer, og andet hjemmeavlet grovfoder, – godt, billigt og arbejdskrævende foder.

Snevejret bød på et betydeligt ekstra-arbejde. En halv kilometer markvej skulle ryddes for sne, den ene gang efter den anden, så mælkebilen kunne komme frem.

Så længe sneen faldt stille og i moderate mængder, kunne rydningen i det store og hele klares med en sneplov for traktoren, men da fygningen satte ind, måtte der mere og mere håndkraft til for at holde vejen åben.

Det år var det som om snevejret aldrig holdt inde, og Sigfred kastede sne – sindigt, effektivt og – sådan forekom det – uden ophør.

En nat tog snestormen en hel stribe el-master der på egnen. Oliefy, komfur og malkemaskine var dermed sat ud af drift. Der blev koldt og mørkt i huset, der skulle malkes med hånd i

stalden, og der skulle kastes masser af sne for at holde vejen åben.

Om det nu var, fordi arbejds-mængden igennem et stykke tid havde været for overvældende, eller fordi der, efterhånden som dagene gik, og strømmen ikke vendte tilbage, blev isnen-de koldt inde i huset, så kunne Sigfred en morgen ihvertfald konstatere, at han i nattens løb var blevet varm og slap i krop-pen, så han knapt kunne slæbe sig over i stalden.

Køerne skulle malkes, men den dag måtte han opgive at rydde markvejen for sne.

Om aftenen var mælketanken fuld, men markvejen var nu helt ufremkommelig for mælkebilen, og næste morgen måtte Sigfred kassere en del af mælken fra dagen i forvejen for at få plads til ny mælk i tanken.

Sigfreds køer var lige så sjældent syge, som han selv var, men nu var den gal med hele to køer på een gang, og dyrlæ-gen blev tilkaldt.

Omsider nåede dyrlægen frem.

Efter at have tilset og behandlet de to syge køer, gik dyrlæ-gen med ind for at få kaffe.

Der var råkoldt i køkkenet, hvor et gammelt spritapparat tjente som erstatning for det elektriske komfur.

Da dyrlægen efter nogen tids spørgen frem og tilbage havde dannet sig et indtryk af, hvordan den sidste uges tid havde for-met sig for den gamle bonde, udbrød han – Jamen Sigfred det er dog en frygtelig masse ulykker, der sådan på een gang er væltet ned over dit arme hoved – kan du nok holde modet op-pe? – Ohr, mumlede Sigfred, og efter en lille pause tilføjede han, næsten belærende – Man skal ikke lade sig irritere!

Der ligger mere rationel erkendelse end religion bag den yd-myge stilling, som bonden Sigfred her tager til de umilde vil-kår, som naturen ind imellem byder ham.

Det forudsætter og avler en særlig art tålmod at være bonde. Et befrugtet ko-æg er nu engang en vis tid om at blive til en kalv – sædekornet skal have sin tid, før der kan høstes.

Høsten kan være stor eller mindre, men bonden ved, at lige så sikkert, som der findes misvækst, lige så sikkert findes der rekordhøst, og som regel ligger det midt imellem. Bonden kan ikke styre dette evigt skiftende mønster, men han kan lære det at kende, og indrette sig efter det.

At være bonde, er at give sig i lag med de dybeste og mægtigste kræfter i vor verden, og den, som ikke instinktivt forstår styrkeforholdet i den relation, går det ilde.

Igennem en ubrudt række af nederlag og hungerkatastrofer har bønder verden over igennem årtusinder lidt efter lidt lært sig, hvad man *ikke* kan i samspillet med naturgrundlaget.

Omkostningerne i denne læreproces har været enorme, og op igennem menneskets historie har økologisk betingede sammenbrud i fødeproduktionen været en væsentlig årsag til konge- og kejserdømmers og hele kulturers fald.

Bøndernes viden om mulighederne i forhold til naturgrundlaget har altid kun været én af flere faktorer, der var bestemmende for, i hvilken udstrækning produktionen af fødevarer har været succesfuld.

En hel stribe af økonomiske, politiske og juridiske forhold har altid spillet en væsentligt større rolle for indretningen eller organiseringen af fødevarerproduktionen, end den til enhver tid værende viden om mulighederne for at udnytte naturgrundlaget optimalt.

Da man i Danmark i middelalderen gik over til at organisere produktionen afføde inden for rammerne af lokale godser, repræsenterede dette et fremskridt i den forstand, at godssystemet gjorde det muligt at begrænse kongemagtens materielle og økonomiske dræn på lokalsamfundets ressourcer.

Igennem godssystemet blev der etableret en juridisk og politisk ramme om produktionen af fødevarer, som bandt de lokale bønder og godsejere sammen i den fællesinteresse, at sikre at den størst mulige del af de lokale ressourcer blev anvendt til at forbedre og udvikle det lokale landbrug.

Igennem flere generationer viste godssystemet sig faktisk overordentligt effektivt i så henseende, men i løbet af 1600-tallet blev den centrale kongemagt styrket i en sådan grad, at det lokale godssystem ikke længere kunne sikre lokalsamfundet mod centralmagts ublu skattekrav.

Følgen blev, at landbruget stagnerede.

Der var ganske enkelt ikke økonomiske og arbejdskraftsmæssige ressourcer nok til at følge med i den modernisering af landbrugsmetoderne, som i slutningen af 1600-tallet slog igennem i store dele af Nordvesteuropa. I løbet af 1700-tallet blev situationen i dansk landbrug stadig forværret, og da reformerne endelig satte ind i de sidste årtier af 1700-tallet, befandt landbruget sig på randen af en økologisk katastrofe.

De nye landbrugstekniske og driftsmæssige metoder, som reddede landbruget fra et brutalt sammenstød med naturgrundlagets grænser, havde været praktiseret i dele af Tyskland og England i små hundrede år, da de omsider blev taget i anvendelse her i landet.

En uduelig og korruperet magtelite havde i så lang tid blokeret for en nødvendig fornyelse af de sociale, økonomiske og politiske relationer i samfundet, at da reformerne omsider ikke kunne udsættes længere, medførte de en revolutionering af den gamle feudalstat på alle niveauer. Mindre end 50 år senere var den grundlov, som vi stadig fejrer hver sommer, en realitet. Det er at gå for vidt, at hævde, at den truende økologiske katastrofe og den herskende klasses manglende evne til at sikre udviklingen af et landbrugssystem, som kunne fungere i samklang med naturgrundlaget, er de væsentligste årsager til den altomfattende reformproces, som i slutningen af 1700-tallet vendte op og ned på Danmark.

Men hvilke muligheder havde de politiske reformkræfter i landet haft, hvis det bestående magtsystem ikke havde haft netop *den* brist, at det ikke formåede at sikre udviklingen af et stabilt landbrugssystem? De forældede landbrugsmetoder var ikke alene undergravende for naturgrundlaget. Den stadig ringere produktivitet, der fulgte af denne undergravning, førte til udbredt fattigdom og til social og kulturel forarmelse af landbefolkningen.

For godsejerne og kongemagten betød det et stadig forringet skattegrundlag, og for borgerstanden medførte de utidsvarende produktionsmetoder i landbruget, at landbrugets produktion mildt sagt var et dårligt handelsobjekt.

I »Oeconomiske Annaler« fremlagde en debatør i 1805 følgende observation gjort på en rejse med skib til Norge. Skibet medførte en ladning korn, og som det hedder i beretningen: »Dens snorrige udseende gjorde mig tvivlraadig om, hvad for en sort det egentlig var. Man underrettede mig om, at det var rug. Jeg analyserede den og fandt den sammensat af følgende bestanddele: 38 del hejre, 1 del byg, 4 dele klinte, 2 dele hvede, 2 1/2 dele graae og hvide ærter, 1 del vikke, 32 dele rug, svangt og med meeldrøjer, foruden fejeskarn fra loftet, sand, avner og adskillige arter af græsfrø.« (1)

Korn af denne kvalitet udelukkede danske købmænd fra at gøre sig gældende i den hastigt voksende samhandel med landbrugsvarer mellem de europæiske lande, som andre landes købmænd spandt guld på.

Produktionen af fødemidler har altid været og er fortsat ethvert styres akilleshæl.

Dette forhold er i dag tydeligt i den 3. verden, hvor problemerne med at organisere en tilstrækkelig effektiv landbrugsproduktion rettet imod det lokale behov for fødevarer, må anses for at være en vigtig del af forklaringen på den politiske ustabilitet, som præger en lang række af disse lande.

I Østeuropa og i Sovjet har bestræbelserne på at udvikle et effektivt og højtydende landbrugssystem haft meget høj prioritet igennem årtier, og den fiasko, som planøkonomerne i østblokken har måtte indkassere på dette område, er vedblivende en alvorlig, destabiliserende faktor for det etablerede magtsystem.

Det moderne vestlige landbrugssystem kan synes at udgøre en undtagelse fra reglen.

Landbruget i de vestlige lande frembringer væsentligt større mængder af fødevarer, end de pågældende landes befolkninger selv er i stand til at konsumere. Produktionen er så gennemorganiseret, at det faktisk er muligt at producere den mængde af et givent produkt, som man måtte ønske.

Igennem et velsmurt samspil mellem grene af industrien, statsmagten og de enkelte virksomheder i landbruget, er de tekniske muligheder for at regulere landbrugets output i dag udviklet til perfektion.

En lang række indbyrdes politiske og økonomiske relationer i de vestlige samfund gør det ikke altid lige let at udnytte disse tekniske muligheder – men de er der, og de bliver taget i anvendelse, når overskudsproblemerne har nået en tilstrækkelig størrelse til, at de politiske og økonomiske forhindringer kan overvindes.

Det har vi set eksempler på i Canada, hvor mælkeproduktionen er stærkt reguleret, i USA, hvor kornproduktionen flere gange har været underkastet en helt direkte, statslig regulering, og vi ser det i Vesteuropa, hvor en række produkter er genstand for politisk regulering af det samlede output.

Den politiske regulering synes måske ved første øjekast især at være koncentreret om at *begrænse* produktionen på visse områder, hvor der er et misforhold imellem udbud og efterspørgsel. Men den politiske regulering kunne lige så vel være rettet imod en forøgelse af produktionen, hvis det var det man

ønskede. I meget vid udstrækning ville det i dag være muligt at opfylde de politisk fastsatte mål i så henseende med en imponerende præcision.

Der skal imidlertid ikke ridses ret meget i lakken på det funk-lende, forkromede og forfinede teknologiske vidunder, det vestlige landbrugssystem fremtræder som, før omridset af en stærkt eroderet jern-kolos lader sig ane.

Jern-kolossen er stadig velfungerende i den forstand, at der springer floder af mælk, vin, planteolie og spiritus, og aflejres bjerger af korn, sukker og kød, hvor kolossen færdes.

Men på sin vej over Vestens agre opæder den til gengæld ikke alene gigantiske mængder af ikke-fornyelige ressourcer, som metal og olie – kolossen lægger også landskabet øde, den konsumerer tusinder af kilometer læhegn, sluger hele landsbyer og i hundredetusindvis af bønder.

Tilsyneladende magtesløse regeringer ser til, mens kolossen tager grådigt for sig i de slunkne statskasser, og dens afsondringer forgifter grundvandet, dræber havets fisk, udryd-der vilde dyr og sangfugle, og kun efterlader skrigende måger og baskende krager over den døende muld.

Det lyder som et eventyr, men det er det ikke, omend man af og til skal knibe sig selv hårdt i armen for at overbevise sig om, at man ikke drømmer, når man tager kolossen, det vestlige landbrugssystem, i nøjere øjesyn.

Trods sin larmende, ildelugtende og i det hele *uskønne* fremtrædelse ansås skabelsen af de første dele af, hvad der senere skulle blive til kolossen, at være indledningen til teknikkens endelige triumf over naturen.

Det var i de første år efter afslutningen af den Anden Verdenskrig.

Først i 1962 blev der for alvor stillet spørgsmålstegn ved det hensigtsmæssige i at videreføre kolos-projektet efter de oprindelige planer.

Det år udgav Rachel Carson bogen »*Det tavse forår*« i USA, hvor de aktuelle og de langsigtede konsekvenser af det stejlt voksende forbrug af kemiske planteværnsmidler, i al deres gru blev oprullet for den amerikanske offentlighed.

Bogen vakte enorm opsigt, og står i dag som et af de klassiske hovedværker i den mængde af bøger, som siden er blevet offentliggjort om de miljøspørgsmål, som knytter sig til udviklingen i det vestlige landbrugssystem.

Rachel Carsons bog blev selvfølgelig udsat for en meget hård kritik, for uvidenskabelighed, for at være følelsesladet, og så videre.

Det har uden tvivl været et selvstændigt irritationsmoment for kritikkerne af Carsons bog, at det første virkeligt følelige slag mod det industrielle driftssystems fuldstændige frie udfoldelse indenfor rammerne af det amerikanske landbrug, blev leveret af en kvinde.

Rachel Carson's bog virkede imidlertid ganske overbevisende på store dele af den amerikanske offentlighed, og en lang række af de kritikpunkter, som Carson fremførte mod den måde, hvorpå de kemiske planteværnsmidler blev brugt inden for visse grene af landbruget, blev kort tid efter bogens udgivelse understøttet af en rapport om emnet, udsendt fra Det Hvide Hus.

Få år efter var en række af Carson's kritikpunkter taget til efterretning i form af konkret lovgivning på området. (2)

»Det tavse forår« udkom på dansk allerede året efter offentliggørelsen i USA, men opnåede her i landet ikke den samme opmærksomhed, som var blevet bogen til del i en række andre vestlige lande.

Forklaringen skal formentlig søges i, at brugen af kemiske planteværnsmidler ikke var nær så udbredt i dansk landbrug, som tilfældet var i USA.

De industrielle driftsmetoder i planteavlen, som er den ideelle ramme for udviklingen af et stort forbrug af kemiske planteværnsmidler, var i 1963 et stort set ukendt fænomen i Danmark.

I Danmark åndede bondebruget stadig fred og idyl. Hesten var i midten af 1960-erne i betydelig udstrækning afløst af den lille grå Ferguson, kunstgødningsforbruget var steget betydeligt i forhold til perioden før krigen, de kemiske planteværnsmidler havde vundet indpas, og de traditionelle dyrkningsmønstre var så småt ved at gå i opløsning – men industrilandbrug var det ikke. De industrielle driftsmetoder vandt først i løbet af 1970-erne indpas i Danmark, og er først i løbet af 1980-erne kommet til fuld udfoldelse. Selv nu, hvor en væsentlig del af den danske landbrugsproduktion foregår under industrielle driftsmetoder, er flertallet af de danske landbrugsbedrifter ikke inddraget i denne udvikling, og de bliver det formentlig heller aldrig – de opsluges i stedet af de teknologisk avancerede bedrifter.

De åbenlyse modsætningsforhold, som gør sig gældende mellem de forskellige grupper af producenter i landbruget, udfoldes der imidlertid ihærdige bestræbelser på at glatte ud og se bort fra – ikke mindst blandt producenterne i landbruget.

Den ærekære småbruger farer gerne i blækkuset for at imødegå kritik af de industrielle driftsmetoder.

Enhedstanken, der er så stærk i landbruget, som i noget østeuropæisk fagforbund, gør, at småbrugeren ofte tror, at kritikken af de ødelæggende driftsmetoder i planteavlen, for eksempel anvendelsen af alt for stort og for tungt maskineri, er rettet mod hans 45-hestes FIAT med førerhus og radio.

Han tror, at kritikkerne af det industrielle driftssystem forsøger at jage ham ud på marken under åben himmel, i al slags vejr og med to heste for ploven.

Modviljen imod at erkende, at der er mere end nuancer i det teknologiske udviklingsniveau er ikke sjældent så stor, at fotografier af intensive staldsystemer, som stolte producenter i USA lod offentliggøre i midten af 1970-erne, den dag i dag kan møde forarget afvisning, som rent og skært falsum, en fotomontage udført med den hensigt at lægge bønderne for had.

Det skal medgives, at man uvilkårligt er tilbøjelig til at tænke – det er løgn! – når man af og til får held til at iagttage, hvad der foregår inde bag *Adgang Forbudt!*-skiltene, som pryder de store industristalde, og i grunden er det et klart udtryk for det høje åndelige og kulturelle niveau, som generelt præger danske landmænd, at de ofte slår syv kors for sig og insisterer på, at så galt *kan* det umuligt være blevet – det må og skal være løgn! – når den fotografiske dokumentation ruller frem.

Den ulige teknologiske udviklingstakt, der gør sig gældende i dansk landbrug, mellem de mange forskellige bedriftskategorier, er et helt generelt træk ved det vestlige landbrug.

Forholdet er måske mindre udtalt i Danmark end i så mange andre lande – Italien, Vesttyskland, Frankrig og England er langt mere præget af den ulige udvikling i landbruget – omvendt er modsætningsforholdet ved at forsvinde ud af det Canadiske landbrug, og i USA er store områder helt og holdent overtaget af de industrielle landbrugsvirksomheder.

Skal man danne sig et indtryk af de konsekvenser, der følger af udviklingen af de industrielle driftsmetoder i landbruget, er man henvist til at gå ud over den nationale ramme.

Det industrielle driftssystem i landbruget er et vidtforgrenet multinationalt foretagende, som ikke kan iagttages meningsfuldt, hvis man deler det op i småbidder, hvis afgrænsning udgøres af de enkelte nationalstater.

I de seneste fire, fem år er de problemer, som knytter sig til udviklingen af det industrielle driftssystem i landbruget, for alvor kommet frem i lyset.

Kritikken af de industrielle driftsmetoder er i grunden næsten lige så gammel, som driftsmetoderne selv, men af en lang række forskellige årsager, er det først i 1980-erne, at spørgsmålet om perspektiverne for det vestlige landbrugssystems fremtid, har fået en central placering indenfor rammerne af det politiske etablissement.

I denne debat er der fra forskellige side lagt vægt på vidt forskellige aspekter af udviklingen, når en vurdering skulle forsøges.

Kvaliteten af det industrielle landbrugssystems frembringelser er et centralt kritikpunkt hos nogle iagttagere.

Der findes hårrejsende eksempler på forgiftede madvarer fra alle vestlige lande, men generelt er der ikke tale om, at de fødevarer, som stammer fra de industrielle bedrifter, er skadelige for helbredet.

Det er heller ikke sikkert, at det spiller nogen rolle for næringsværdien, at fiskemelet i husdyrenes foder ofte sætter sit umiskendelige præg på animalske landbrugsprodukter eller, at kartoflerne ofte kun smager af det vand, de er kogt i – men *kedeligt* er det.

Forbruget af medicin i husdyrproduktionen er nok det område, som har været det hedest debaterede emne i relation til fødevarernes kvalitet. Et for stort indhold af antibiotika-rester i fødevarerne udgør en dybt alvorlig trussel mod folkesundheden. En daglig dosis antibiotika indtaget i form af rester i fødevarerne, vil kunne medføre, at de sygdomme, som vi i de seneste år har vænnet os til at betragte som banale, fordi vi kan behandle dem effektivt med antibiotika, igen vil blive frygtede, fordi et permanent indtag af antibiotika, kan gøre bakterier og virus immune overfor de gængse antistoffer.

Det store forbrug af hormonmidler i husdyrbesætningerne har også vakt bekymring blandt eksperter, og specielt det store forbrug af kønshormoner har været genstand for voldsom kritik, og er af nogle iagttagere blevet sat i forbindelse med en konstateret faldende fertilitet i befolkningen som helhed.

Problemet er blandt andet, at man véd så uendelig lidt om, hvad der sker ved at bruge alle disse forskellige former for medicin i husdyrproduktionen. Der føres i de fleste lande en særdeles omhyggelig kontrol med husdyrmedicinens anvendelse, men det siger sig selv, at dette kontrolapparat ikke kan være et hundrede procent effektivt – og hvad er konsekvenserne af den ukontrollable marginal? Man aner det ikke, ud over, at man selvfølgelig kan registrere de tilfælde, hvor misbrug af medicin har ført til forgiftninger af forbrugere.

Mens der knytter sig en betydelig usikkerhed til hele spørgsmålet om de generelle sundhedsmæssige konsekvenser af de fødevarer, som produceres ved hjælp af industrielle driftsmetoder i landbruget, så er det hævet over enhver tvivl, at disse driftsmetoder udgør en meget stor sundhedsrisiko for de mennesker, der skal arbejde indenfor rammerne af dem.

I midten af 1970-erne fastslog en stort anlagt undersøgelse på EF-niveau, at landbruget var det mest ulykkesramte erhverv overhovedet.

Arbejdet på industrielle bedrifter indebærer omgang med uhyre giftige og eksplosionsfarlige kemikalier, farligt maskineri og foregår ofte i støvfulde stalde og kornmagasiner.

Den kulturelle og sociale forarmelse af landdistrikterne, som overalt er fulgt med udbredelsen af de industrielle driftsmetoder, er endnu et forhold, som i de seneste år har påkaldt sig mange iagttageres opmærksomhed, og som med stigende vægt indgår i den generelle landbrugspolitiske debat.

Virkningerne på lokalsamfundene i landområderne hænger sammen med den koncentration af den økonomiske aktivitet, som industrialiseringen fører med sig. Iagttager man danske forhold, bliver det indlysende, hvor stor betydning landbrugets bedriftsstruktur har for det sociale og kulturelle

liv i landdistrikterne.

Den årlige produktion i landbruget, som i 1980-er priser har en værdi på godt tyve milliarder kroner, er en helt afgørende forudsætning for en lang række servicevirksomheder og handlende. Med en betydelig spredning af denne økonomiske aktivitet, skabes der et grundlag for et vidtforgrenet erhvervsliv, og dermed et grundlag for et serviceniveau med hensyn til skoler, biblioteker, læger med videre, som stiller beboerne i landdistrikterne nogenlunde på linje med byboerne.

Under de givne afsætningsforhold for landbrugsvarer kan man ikke forvente, at der kan skabes afsætning til lønnede priser for en produktion, som er større end den, der produceres nu.

I hvert fald er det vanskeligt at forestille sig, at en større produktion også vil give sig udslag i stigende omsætning målt i »faste« kroner.

Hvis koncentrations-tendensen gør sig gældende med samme styrke i de kommende ti år, som i de foregående ti år, vil de »20-milliarder« i midten af 1990-erne kun passere 10 - 20.000 bedrifter mod nu 60 - 70.000 bedrifter. Endvidere vil antallet af personer, som har deres udkomme i landbruget blive mere end halveret. For den del af landdistrikterne, som ikke ligger så tæt på de større industribyer, at de kan tiltrække by-arbejdere, og således vil kunne fungere som et alternativ til de allerede eksisterende sove-by-samfund, vil en fortsat industrialisering i landbruget være ensbetydende med en ganske betydelig afvandring af arbejdskraft. Desuden vil en væsentlig del af de erhvervsvirksomheder, der direkte eller indirekte er knyttet til den nuværende bedriftsstruktur falde bort. Grundlaget under de offentlige servicefunktioner vil smuldre, og processen vil meget hurtigt blive selvforstærkende.

Denne udvikling er under udfoldelse i Danmark og i det øvrige Vesteuropa, og har allerede gjort sig meget stærkt gældende i visse landbrugsstater i USA.

En anden side af afvandringen fra landbruget er skærpelsen af det arbejdsløshedsproblem, som i 1980-erne, har redet de vestlige industrisamfund som en mare.

I de seneste år er arbejdsløsheden i EF-området under ét, steget med henved en million personer om året. Ca. 350.000 arbejdspladser er samtidig nedlagt i landbruget – om året.

Nedgangen i antallet af arbejdspladser i landbruget, som følge af nedlægning af mindre brug og fortsat koncentration af produktionen på stadigt større industrilandbrug, tegner sig altså for henved en trediedel af den samlede vækst i arbejdsløsheden i EF.

Kritikken af den aktuelle udviklingsretning inden for det vest-europæiske landbrug er i de seneste år ofte blevet rejst med udgangspunkt i de hastigt stigende omkostninger, der er forbundet med gennemførelsen af den fælles landbrugspolitik i EF.

Denne del af kritikken drejer sig meget lidt om, hvilken form for udvikling, der nyder fremme under den gældende fælles landbrugspolitik – man er blot træt af at bruge så mange penge på landbrugspolitikken.

Fra denne side af debatten fremføres det ofte, at man må søge at vende tilbage til frie markedsforhold på landbrugsområdet, for på den måde at få skabt ligevægt mellem udbud og efterspørgsel. Synspunktet har fået en central placering i den politiske debat om ændringer i den fælles landbrugspolitik, og det viser noget om, hvor hurtigt *forsynings sikkerheden* er blevet en selvfølge.

En forholdsvis brat overgang til et »frit marked« på landbrugsområdet vil med meget stor sandsynlighed kunne forudsiges, at ville føre til en kraftig stigning i det samlede output – hastigt faldende priser – stadigt stigende produktion – faldende priser – i en nedadgående spiral, som først ender der, hvor der sker et egentligt sammenbrud i landbrugsproduktionen på grund af økonomisk stress.

Heri ligger den formentlig væsentligste grund til at der sandsynligvis ikke vil blive gennemført noget »frit marked«-eksperiment indenfor EF-samarbejdet.

En anden – og måske lige så vigtig – grund ligger i, at en overgang til »frit marked« på EF-niveau omgående ville udløse en syndflod af mere eller mindre sindrige nationale støtteordninger til det lokale landbrugserhverv. Man ville hurtigt være tilbage i en situation, hvor konkurrencen på landbrugsområdet internt i Vesteuropa ville blive en konkurrence mellem de enkelte landes statskasser.

De store økonomiske omkostninger, der er forbundet med gennemførelsen af den vesteuropæiske landbrugspolitik er imidlertid til at overskue i forhold til de *afledte* omkostninger, som den fælles landbrugspolitik giver anledning til.

Der er i det foregående fremhævet elementer af den kritik, der i de seneste år er blevet fremført mod den nuværende udviklingsretning i landbruget: afvandring fra landdistrikterne, økonomisk og social forarmelse af landbokulturen, skærpelse af arbejdsløshedsproblemet, øget sygelighed hos de personer, der deltager i gennemførelsen af landbrugsproduktionen. Forhold, der på den eller den anden måde bidrager til at øge presset på den offentlige sektor, og som også må ses som en del af omkostningerne ved den nuværende landbrugspolitik.

At disse afledte omkostninger skulle kunne begrænses ved at gå over til en mere markedsorienteret prisdannelse på landbrugsvarer synes meget lidt sandsynligt.

Den stadigt mere udtalte skæv-vridning af landbruget, som den statslige politik og regulering har bidraget til, vil kun blive yderligere forstærket, hvis den statslige politik og regulering på landbrugsområdet i en periode iklæder sig et »frit marked«. En sådan politik vil derfor også medvirke til at forstærke de afledte problemer, som følger af en fortsat industrialisering i landbruget.

De konkrete statslige udgifter til landbrugspolitikken vil nok kunne reduceres betydeligt, men omkostningerne vil blot optræde på andre konti i de offentlige budgetter.

De økonomiske, sociale og kulturelle problemstillinger, der rejser sig i forbindelse med en fortsat industrialisering i landbruget, vil kun blive sporadisk uddybet i det følgende.

Emnet for denne bog er de *miljømæssige* omkostninger, der er forbundet med udbredelsen af de industrielle driftsmetoder i landbruget.

Disse miljømæssige omkostninger har igennem mange år været fremdraget af miljøaktivister og af enkeltpersoner i forskningsinstitutionerne. Men først i de seneste år har skaderne på miljøet antaget et omfang, der har bragt spørgsmålet om naturgrundlagets bærekraft i relation til udviklingen i landbrugets driftsmetoder frem som et emne, enhver regering i de vestlige lande er nødt til at tage alvorligt.

De forudsigelser, som miljøbevægelserne i begyndelsen af 1970-erne fremlagde, vedrørende de stadigt mere brutale driftsmetoders påvirkning af det omgivende miljø, er blevet mere end bekræftet. Det er faktisk gået langt værre end nogen vist havde forestillet sig, og det tempo hvormed miljøødelæggelserne skrider frem i kølvandet på de industrielle driftsmetoders introduktion i landbruget, har slået koldsindige embedsmænd og forskere med en blanding af rædsel og resignation.

Resignationen er formentlig et udtryk for, at det i dag er meget vanskeligt at se, hvordan udviklingsretningen i det vestlige landbrugssystem kan påvirkes endsige ændres væsentligt, – rædslen er den naturlige reaktion på de observationer, der kan gøres, og som synes at pege på miljøødelæggelser af et ubegribeligt omfang, i betragtning af, at de ødelæggende driftsmetoder kun har været i brug i relativt få år.

Mere end nogen sinde før synes de erfaringer, som bønderne igennem årtusinder har gjort sig om naturgrundlagets bærekraft at være tilsidesat.

Generationers kollektive erfaringsgrundlag er blevet afløst af en teknisk-videnskabelig styring af udviklingen i landbrugets driftsmetoder, som godt nok fungerer som hånd i hand-ske med de gældende juridiske, økonomiske og politiske rammer, men som til gengæld synes fuldstændig uegnet til at sikre et frugtbart samspil med naturgrundlaget.

I de seneste år har man kunnet høre mange ældre og erfarne landmænd undre sig over, at denne eller hin driftsform overhovedet kunne lade sig praktisere – at der overhovedet kunne gro noget på marken – at dyrene overhovedet kunne overleve, og så videre. Men udbytterne var jo pæne, tilvæksten fin.

Et af de afgørende problemer ved den nuværende udviklingslinje er netop, at ødelæggelsen af naturgrundlaget sker sideløbende med, at der høstes udbytter i planteavlen, som aldrig før, og at der skabes overskud i husdyravlen, som heller ikke tåler sammenligning med nogen tidligere periode i landbrugets historie.

Bondebruget

Det vesteuropæiske bondesamfunds guldalder falder i den sidste halvdel af 1800-tallet.

I denne periode nåede det middelstore, selvejede bondebrug sin blomstringsperiode.

De foregående hundrede års landbrugstekniske udvikling var på det tidspunkt nået til et stade, hvor der var opnået en afbalanceret og rationel udnyttelse af naturgrundlaget igennem den kombination af planteavl og husdyrproduktion, som karakteriserede det traditionelle bondebrug.

Under hensyn til de teknologiske rammer, som dette landbrugssystem var underkastet – hesten som trækraft og husdyrgødningen som væsentligste kilde til opretholdelse af landbrugsjordens frugtbarhed – må systemet betegnes som overordentligt produktivt. Systemet, som i forskellige varianter dominerede det vesteuropæiske landbrug, var de tidligere feudale produktionssystemer overlegne, ikke mindst fordi muligheden for at opnå et optimalt samspil mellem plante og husdyrproduktionen var væsentligt bedre i et system baseret på bondebrug end i de forskellige varianter af de feudale godssystemer. På denne baggrund opnåede bondebruget i løbet af 1800-tallet den vigtigste politiske og ideologiske gevinst, i den almindelige opfattelse at blive synonymt med landbruget.

Bondebruget, specielt det selvejede bondebrug, blev et udtryk for en naturtilstand, snarere end et resultat af bestemte politiske, økonomiske, kulturelle og sociale – kort sagt historiske – forudsætninger. Det blev en udbredt opfattelse, at bondebruget altid ville kunne dokumentere sin overlegenhed over for andre bedriftstyper og andre overordnede organisationsmønstre i landbruget – forudsat at det ikke blev udsat for unfair konkurrence fra importerede landbrugsprodukter.

Bondebruget var landbruget og omvendt.

Af mange forskellige grunde blev denne forestilling om bondebruget, som et led i en naturtilstand, fastholdt langt op i det 20. århundrede, og forestillingen kan endog findes afspejlet i den helt aktuelle debat om den fremtidige udviklingsretning for det vestlige fødevarer-system. (3)

Men fra omkring århundredskiftet sker der en række ændringer i det samfund, som omgiver bondebruget – forandringer, som betyder, at grundlaget for at tildele bondebruget den fornemme placering, som det naturlige bindeled mellem mennesket og naturgrundlaget, når det gælder produktionen af fødevarer, langsomt smuldrer bort.

Indtil omkring år 1900 er det formentlig en kendsgerning, at få eller muligvis ingen formår for alternative organisationsmønstre ville kunne have levet op til bondebrugets optimale udnyttelse af naturgrundlagets muligheder.

Indtil da var fødevarerproduktionen nemlig henvist til at foregå på betingelser, som helt overvejende var bestemt af naturgrundlagets lokale beskaffenhed.

Dette naturgrundlag kunne forandres og derigennem gøres bedre egnet til fødevarerproduktion gennem forskellige indgreb. I Danmark er opdyrkningen af heden i Jylland i sidste halvdel af 1800-tallet et eksempel på en sådan tilpasning af naturgrundlaget. Men kunstgødning, kemiske planteværnsmidler, husdyrmedicin, importerede foderstoffer, for ikke at tale om traktorer, hører en senere tid til. Før disse nye produktionsfaktorer gradvist fra omkring år 1900 begyndte at gøre sig gældende i landbruget i Vesteuropa, var der et solidt materielt grundlag for lovprisningen af bondebruget, som det endelige svar på strukturspørgsmålet i landbruget.

Dette materielle grundlag smuldrede som nævnt gradvis bort i forbindelse med den stribe af teknologiske gennembrud, som prægede perioden omkring århundredeskiftet.

Allerede i den sidste halvdel af 1800-tallet havde spørgsmålet om det traditionelle bondebrugs muligheder i det fremvoksende industrisamfund været drøftet i den samfundsvidenskabelige litteratur. En række fremtrædende teoretikere havde udtrykt den opfattelse, at bondebruget, som et led i den teknologiske revolution, forholdsvis hurtigt ville blive afløst af et industrielt organiseret landbrugs- og fødevarer-system.

Når disse forudsigelser ikke kom til at holde stik, skyldes det ikke, at de materielle betingelser for bondebrugets sammenbrud var fraværende i de første årtier af det 20. århundrede. Tværtimod. Hvis den vesteuropæiske historie i lige så høj grad, som antaget af en række af 1800-tallets samfundsvidenskabelige teoretikere, var bestemt af nøgne materielle og økonomiske præmisser, ville bondebruget formentlig allerede i løbet af de første årtier af det tyvende århundrede være blevet afløst af et industrielt organiseret landbrugssystem. Og når bondebruget faktisk i helt forbløffende omfang vedblev med at dominere i det vesteuropæiske landbrugssystem, så skal forklaringen da også findes i de politiske og ideologiske, snarere end i de materielle og økonomiske forhold.

Det bondebrugsbaserede landbrugssystem havde nemlig i løbet af 1800-tallet sat sig så grundigt fast, at de materielle og økonomiske ændringer, som indtraf i de første årtier af vort århundrede, ikke gav anledning til alvorlige politiske overvejelser over, hvorvidt en nyorientering i landbrugsspørgsmålet var på sin plads. Det gældende landbrugssystem blev set som et led i en naturordning – det var samfundets økonomiske og ikke mindst kulturelle og moralske rygrad. Hvis brud i samfundsudviklingen førte til anfægtelse af bondebrugssystemet, var det et udtryk for, at de nye tider også havde sine negative sider, og dem måtte man dæmme op for. Det politiske forsvar for bondebrugssystemet blev opfattet som et led i et nødvendigt værn af grundlæggende, almene samfundsinteresser.

Når det på det politiske og det ideologiske plan var muligt at opretholde disse positioner, hang det selvfølgelig sammen med, at bondebrugssystemet stadig levede op til sit ry, som værende et overordenligt produktivt landbrugssystem.

Men i modsætning til, hvad der var tilfældet indtil omkring år 1900, så opretholdt bondebrugssystemet nu kun denne position igennem en hårdnakket tilpasningsproces – *på trods* af de gældende produktions- og markedsforhold, og ikke som tidligere i *kraft* af systemets ubestridelige overlegenhed i forhold til andre organisationsformer i landbrugsproduktionen. Gennem forskellige former for samvirksomhed opnåede bondebruget i årene omkring århundredeskiftet en udstrakt kontrol over væsentlige dele af landbrugets forsynings- og forarbejdningsindustrier. Ved et omfattende og ofte selvorganiseret avlsarbejde lykkedes det at forøge produktiviteten ganske betragteligt, i såvel plante- som husdyrproduktionen.

De importerede oversøiske foderstoffer, som fra omkring århundredeskiftet vendte op og ned på prisrelationerne på fødevaremarkedet, greb bønderne i luften. De transformerede dette forventeligt dræbende slag imod deres placering i erhvervet til et springbræt for intensivering af den animalske produktion på bondebruget. Forøgelsen af den animalske produktion blev brugt som grundlag for en intensivering af de hidtil gældende dyrkningssystemer, idet den forøgede husdyrproduktionen og den dermed forbundne vækst i gødningsmængden, gjorde det muligt at forøge kornavlens og produktionen af krævende foderafgrøder. Det forøgede udbud af kunstgødning blev udnyttet til yderligere at forstærke denne indsats inden for rammerne af det traditionelle bondebrugssystem. Under disse omstændigheder var det ikke forbundet med de helt store vanskeligheder at påvirke den statslige politik på landbrugsområdet på en måde, som indebar, at statsmagten direkte regulerede strukturudviklingen med henblik på at sikre opretholdelsen af det gældende organisationsmønster i landbrugsproduktionen.

I en række vesteuropæiske lande medvirkede den statslige politik i 1920-erne og 1930-erne direkte til at forøge antallet af små og mellemstore bondebrug, og i de lande, hvor landbrugsproduktionen spillede en væsentlig rolle for eksporten, blev den statslige politik på landbrugsområdet gradvist udviklet til at være én stor og vidtforgrenet statsstøtte til det traditionelle bondebrug.

Uden disse statslige initiativer ville det formentlig have været umuligt for bondebruget at overleve. Hvis ikke lovgivningen simpelthen havde sikret bondebruget mod konkurrence fra mere industrielt betonedede organisationsmønstre i landbrugsproduktionen, og hvis ikke bondebruget af varierende størrelse var blevet forsvaret så indædt af bønderne selv, ville systemet uden tvivl være brudt sammen.

Men i kraft af et veludviklet samspil med statsmagten stod det traditionelle bondesystem i vesteuropæiske landbrug stadig stærkt i årene op til 2. Verdenskrig.

Da man efter krigen skulle reorganisere det krigshærgede Europa, havde det traditionelle bondebrug således igennem små hundrede år været basis i det helt dominerende organisationsmønster i vesteuropæisk landbrug, og genopbygningsarbejdet efter krigen samlede sig på landbrugsområdet om hurtigst muligt at søge det velkendte bondebrug restaureret.

Opfattelsen af en landbrugsstruktur baseret på bondebrug, som værende et væsentligt led i det grundlag, hvorpå den vestlige kultur skulle finde styrke og ny næring, stod mindst lige så stærkt i europæisk politik i årene efter 2. verdenskrig, som tilfældet havde været ved århundredeskiftet.

På trods af, at den teknologiske udvikling omkring 1950 var forløbet til et punkt, som skulle tilsige en grundlæggende revidering af hele landbrugsspørgsmålet, så sættes alle politiske kræfter inden for landbrugspolitikken ind på at skabe for-

udsætninger for at opretholde den traditionelle bondebrugsstruktur.

I takt med at de kommunistiske regimer i Østeuropa efter sovjetisk forbillede indledte et felttog mod bondebrugssystemet, og mere eller mindre tvangsmæssigt søgte det afløst af et industrielt organiseret landbrugssystem, så skærpedes interessen for at opretholde bondebruget i Vesteuropa (4)

Den storstilede demokratiske indsats for at sikre opretholdelsen af et decentralt organiseret landbrugserhverv, som kom til udfoldelse i de første år efter krigen i en række vesteuropæiske lande, var til en vis grad udtryk for, at idealer og politiske bestræbelser, som var formuleret på baggrund af foregående årtiers økonomiske, sociale og teknologiske vilkår, efter nazismens og fascismens sammenbrud fik mulighed for at komme til fuld udfoldelse.

Som eksempel kan fremhæves de landbrugsprogrammer, som blev iværksat i Italien i et samarbejde mellem Kristelige Demokrater og Kommuniste, og som sigtede imod at skabe millioner af selvstændige småbrug i det sydlige Italien.

En politik, som havde ligget formuleret i årtier, og som, da den endelig fik mulighed for at komme til udfoldelse, var forældet og fuldstændig umulig at gennemføre i praksis.

Resultatet blev, at hele den politiske kraft, som blev friset i forbindelse med fascisternes overgivelse, og de enorme statslige støttemidler, som blev sat ind i forsøget på at realisere det store landbrugsprogram, blev forbrugt i en bestræbelse, der var baseret på høje idealer, men som ganske savnede forbindelse med den økonomiske og markedsmæssige virkelighed, som programmerne skulle virke i. (5)

Vurderet i bagklogskabens klarsyn er det let nok at drage konklusionen, at de italienske, politiske ledere burde have set håbløsheden i den politik, som blev forsøgt iværksat.

Det er også let at se, hvilke katastrofale konsekvenser det fik for den italienske økonomi, at bestræbelsen på at reorganisere landbrugssystemet så fuldstændigt led skibbrud.

Men der var selvfølgelig nogle grunde til, at man gjorde, som man gjorde. En af de afgørende var formentlig, at der ikke var nogen vej uden om i det mindste at gøre forsøget. Forestillingen om den selvforvaltede landbrugsbedrift, som værende det endelige og guddommelige svar på landbrugs-spørgsmålet, trivedet nemlig ikke alene blandt politikere – den gjorde sig måske i endnu højere grad gældende iblandt millioner af jordløse landarbejdere og forarmede småbønder.

Selv ikke det kommunistiske styre i Østtyskland, så umiddelbart efter krigens afslutning nogen mulighed for at se bort fra det store landproletariats drøm om et lille selvstændigt landbrug, og kommunisterne gennemførte da også en storstilet udstykningspolitik inden man – efter at have konsolideret sin magtbasis – gik over til en hårdhændet kollektiviseringskampagne i landbruget.

Når det traditionelle bondebrug også i årene efter 2. Verdenskrig blev ved med at stå i centrum i vesteuropæisk landbrugs-politik, så skal forklaringen altså findes i en lang række politiske og ideologiske forhold.

Dels var der et meget stærkt pres fra millioner af jordløse landarbejdere og småbønder i retning af at skabe flere selvstændige bondebrug. Dels var der, som forholdet mellem Øst- og Vesteuropa skærpedes på det politiske plan, stærke politiske interesser i Vesteuropa, der så en mulighed for at profilere de vestlige demokratier gennem en landbrugspolitik, som sikrede bevarelsen af en stor gruppe selvstændige bønder af overvejende liberal politisk observans.

Ved at fastholde en landbrugspolitisk linje, som satte bondebruget i centrum, var det muligt at vise, at demokratiet i Vest fungerede, i den forstand, at hvis man politisk fandt, at bondebruget skulle stå i centrum, så kom det også til at stå i centrum. Folket bestemte. Og ingen tvivl om, at der var bred folkelig opbakning også langt udenfor bøndernes rækker til opretholdelsen af bondebruget.

Det viste sig også, at de østeuropæiske folkedemokratier, som blev etableret under Den Røde Hærs vinger, enten måtte opgive forsøgene på at kollektivisere og industrialisere i landbruget, eller blev tvunget til at gribe til benhårde metoder for at knække en voldsom folkelig uvilje overfor nedbrydningen af de, endda ofte forholdsvis nyerehvervede, bondebrug.

Bondebruget fik i Vesteuropa således endnu et spir på den ideologiske overbygning. Udover at blive anset for at være en del af en oprindelig naturtilstand, hvortil der knyttede sig almene samfundsinteresser, blev det nu også et udtryk for demokrati. Omvendt blev industrilandbrug synonymt med kommunistisk landbrugspolitik, og det var derfor ikke noget fremtrædende emne i den vesteuropæiske presse, at de enorme husdyrfabrikker, som i løbet af 60-erne skød op i forskellige østeuropæiske lande, for en stor dels vedkommende var udviklet på tegnestuer i Vest. Frankrig gjorde sig f.eks. stærkt gældende, og franske firmaer oparbejdede på den baggrund en værdifuld know-how. Vestlig husdyrmedicin, som var den østeuropæiske langt overlegen, spillede også en central rolle for, at det i en vis udstrækning lykkedes at få de enorme husdyrfabrikker i Østeuropa til at fungere. Sygdomsproblemerne i forbindelse med at opstalde 3000 køer eller 10.000-vis af svin er en af de vigtigste forklaringer på, at husdyrfabrikkerne ikke tilnærmelsesvis kunne leve op til forventningerne med hensyn til produktivitetsforbedringen.

En af konsekvenserne af at bondebruget stod så godt som uantastet placeret i vesteuropæisk landbrugspolitik i årene efter den 2. Verdenskrig var, at landbrugspolitikken i alt væsentligt kom til at dreje sig om at udvikle forskellige former for statsstøtte til landbruget.

Følgen blev, at de fundamentale omvæltninger i landbruget, som uundgåeligt ville blive følgen af den almindelige øko-

nomiske og teknologiske udvikling i de vesteuropæiske lande, ikke blev noget tema i den almindelige politiske debat. Hele spørgsmålet om, hvordan de langsigtede samfundsmæssige interesser kunne tilgodeses optimalt i forbindelse med den helt åbenlyst forestående omvæltning i landbruget, var stort set fraværende i vesteuropæisk politik.

Den politisk-ideologiske binding til bondebruget betød således, at de problemer, som denne bedriftstype, der var tilpasset 1800-tallets teknologi, kom til at stå overfor i efterkrigstidens højkonjunktur, stort set kun kunne drøftes indirekte, som et *indkomstproblem* blandt bønderne.

Selvom denne linje i landbrugsspørgsmålet forstod sig selv og blev opfattet blandt bønderne som værende landbrugsvenlig, så er der, når man ser tilbage, ingen tvivl om, at denne linje i bedste fald var en bjørnetjeneste overfor bønderne. Hele den omvæltning, som revolutioneringen af de teknologiske forhold i landbruget indebar, fik nemlig lov til at forløbe fuldstændig kaotisk, ganske enkelt fordi det i det gældende landbrugspolitiske klima var umuligt at tage spørgsmålet om det fremtidige landbrugssystem op til en fordomsfri debat.

Trækkraftrevolutionen, som på et årti fuldstændig ændrede på en af de helt fundamentale komponenter i det gældende landbrugssystem; hele den kemiske revolution, som betød en kolossal vækst i udbuddet af kunstgødning og helt nye kemiske planteværnsmidler, som tilsammen vendte fuldstændig op og ned på hidtil gældende dyrkningsprincipper; hele gennembruddet i biokemien, som gjorde det muligt at forøge udbyttet i såvel plante- som husdyravl lige så meget fra år til år, som man tidligere igennem traditionel forædling kunne opnå på et årti; den medicinske forsknings frembringelser, såm åbnede helt nye muligheder for udviklingen i husdyrholdet. Alle disse forhold, som gjorde det klart, at det ikke var et spørgsmål om det gældende landbrugssystem kunne overleve, men ude-

lukkende et spørgsmål om *hvorlænge*, blev i fraværet af en egentlig landbrugspolitik i de fleste vesteuropæiske lande, alene set som nye muligheder for bondebruget.

Dette på trods af, at selv et forholdsvis simpelt regnestykke viste, at udviklingen stille og roligt, og uundgåeligt ville føre til økonomisk sammenbrud på titusinder af bondebrug.

Den økonomiske vækst i Vesteuropa, som fulgte med væksten i industriproduktionen, betød en stadigt stigende indkomst i befolkningsgrupperne udenfor landbruget. De stigende indkomster påvirkede imidlertid ikke forbruget af fødevarer væsentligt, og befolkningstilvæksten var aftagende. Hvis man sætter væksten i det gennemsnitlige forbrug af fødevarer til ca. 1.3%, så opnås en samlet vækst i efterspørgslen på ca. 2.3% om året. Disse tal beskriver den generelle tendens i de vesteuropæiske lande.

Under forudsætning af opretholdelsen af et givent prisniveau for fødevarer og et givent antal bønder, så kan bønderne altså ved at udvide deres produktion opnå en brutto-forbedring på 2.3% om året. Men en betydelig del af denne vækst går til at aflønne en forøget indsats af forskellige produktionsfaktorer, og tilbage til bønderne bliver kun en vækst på ca. 1% om året.

Under en økonomisk vækstperiode, som betyder en samlet vækst i økonomien på henved 4% – og indkomststigninger i befolkningsgrupperne uden for landbruget på ca. 3% om året, siger det sig selv, at bønderne, uanset hvad de stiller op, langsomt, men sikkert vil glide uhjælpeligt agterud, hvad angår indkomster i forhold til øvrige befolkningsgrupper. (6)

Disse banale økonomiske sammenhænge stod klart allerede i 1950-erne, og det kom derfor ikke som nogen overraskelse for iagttagere og politikere, at der i løbet af 1960-erne opstod en situation, hvor titusindvis af bondebrug i Vesteuropa blev nedlagt som følge af økonomisk kollaps.

Der var allerede i 1950-erne sket en betydelig afvandring fra landbruget, men det var helt overvejende jordløse landarbejdere, som havde forladt erhvervet og var søgt ind til bedre lønnet beskæftigelse i byerhvervene.

De jordløse landarbejdere fik fra omkring 1960 følgeskab af titusindvis af bønder, som enten ikke i længden kunne affinde sig med et indkomstniveau, som lå væsentligt under andre befolkningsgrupper, eller som ganske enkelt ikke havde kunnet få enderne til at hænge sammen i den selvstændige virksomhedsøkonomi.

Selv ikke disse massive udslag af det voksende misforhold mellem ideologi og virkelighed formåede dog at røkke afgørende ved de grundlæggende positioner i den bondebrugsorienterede vesteuropæiske landbrugspolitik.

Det var soleklart, at bondebruget som bedriftstype var *out*, alligevel blev det fremholdt som centrum for den politiske bestræbelse på landbrugsområdet. Falenterne, som blot var det håndgribelige udtryk for et grundlæggende og generelt misforhold imellem bondebrugssystemet og det vækstorienterede industrisamfund, blev individualiseret som mislykkede landmænd. Naboen overlevede jo, og opfattelsen af ikke at have slået til er formentlig blevet yderligere forstærket derved, at enhver jo kunne læse i avisen, at staten brugte enorme beløb på at støtte landbruget.

Selvom disse »ikke dygtige nok« landmænd skulle tælles i hundredetusinder gav det op igennem 1960-erne ikke anledning til de store overskrifter i aviserne eller til alvorlige protester fra landbrugets organisationer. Fallenterne blev brugt som argument for en forøgelse af statsstøtten til de tilbageværende, som desuden havde den fordel, at jo flere der røg ud af erhvervet, jo større var sandsynligheden for selv at overleve økonomisk. Under det almene, kolossale økonomiske pres bondebrugssystemet blev udsat for, samtidig med at det blev fremhævet som både naturtilstand og sindbillede på et demo-

kratisk landbrug, var der ikke meget råderum for fælles optræden eller solidaritet med dem, der røg ud af erhvervet imod deres eget ønske. Alle havde nok at gøre med selv at klare skærene. Under højkonjunktoren gled disse tusinder af bønder derfor relativt umærkeligt ind i industriens arbejdsstyrke og blev generelt værdsat som en stabil og ikke krævende arbejdskraft.

I det omfang hele denne udvikling gav anledning til politisk debat om den fremtidige struktur i landbruget, var det overvejende foranlediget af de stadigt voksende statslige omkostninger, som opretholdelsen af bondebrugsstrukturen som overskrift i landbrugspolitikken gav anledning til.

Den økonomiske rationalisme, som under højkonjunktoren bemægtigede sig en afgørende plads i den politiske debat, bandede vejen for et forsøg på en nyorientering i landbrugs-spørgsmålet.

I de vesteuropæiske socialdemokratier og i visse kredse inden for den konservative fløj, blev der i løbet af 1960-erne gjort plads til en overordnet debat om landbruget, som ikke på forhånd var bundet op på nødvendigheden eller selvfølgeligheden af bondebrugets uforgængelighed, som en given forudsætning.

Der blev i disse kredse talt åbent om mulighederne for at begrænse omkostningerne til landbrugspolitikken ved at tage skeen i den anden hånd og indlede en bevidst udvikling i retning af industrialisering i landbruget.

Den lovgivning, som forhindrede etablering af egentlige industrilandbrug skulle fjernes. Der skulle åbnes for aktieselskaber i landbruget og gennem uddannelsessystemet skulle der sættes på at uddanne egentlige virksomhedsledere, som kunne forestå en industrialiseret landbrugsvirksomhed. Der skulle gives statsstøtte til etablering af stordrift. Fra den socialdemokratiske fløj blev det tilføjet, at man gerne så denne udvikling gennemført under en eller anden form for andelsvæsen. (7)

Fra fagbevægelsens side blev det fremhævet, at systemet ville have den fordel, at man så også kunne organisere landbrugets arbejdskraft.

Resultatet af det hele skulle være, at samfundet fik sine fødevarer billigere.

At formentlig de 99% af dem, der levede og arbejdede i landbruget, var indædte modstandere af en sådan udviklingsstrategi, betød ikke så meget – de stemte jo alligevel hverken socialdemokratisk eller konservativt.

Det afgørende var, at planen var rationel og samfundsøkonomisk rentabel.

Disse politiske strømninger – som vurderet på deres politik simpelthen ikke kan skelnes fra bureaukraterne i Østberlin – fik dog aldrig vind i sejlene. Landbrugsspørgsmålet var egentlig ikke noget *problem*, og der var derfor ikke grundlag for at begynde at vende op og ned på hele den ideologiske konstruktion, som gik under betegnelsen landbrugspolitikken.

Den foreslåede udviklingsmodel var desuden i det store og hele sammenfaldende med den linje, som i de forløbne år havde fået betegnelsen *kommunistisk* hæftet på sig. Det var en sag, som ingen forstandig og ambitiøs politiker ville gøre til sin.

Landbrugsspørgsmålet vedblev at være et dødt emne i vesteuropæisk politik samtidigt med at landbrugspolitikken svulmede op på statsbudgetterne i form af statstilskud til den bondebrugsstruktur, som i stadigt hastigere tempo gik i opløsning.

Det var nemlig ikke sådan, at den ideologisk betingede focusering på bondebruget, som prægede den vesteuropæiske landbrugspolitik i efterkrigstiden, var ensbetydende med, at bondebruget faktisk blev opretholdt.

I betydelig udstrækning er den fysiske struktur, jordfordelingsmønstret og så videre, som karakteriserer bondebrugsstrukturen, blevet opretholdt, men hvad der i løbet af 1960-erne, og især 1970-erne og 1980-erne udvikler sig under skallen i

dette romantiske hylster, har intet til fælles med det traditionelle bondebrug.

Det ville også være grotesk om de enorme teknologiske, økonomiske og sociale omvæltninger, der har præget den vesteuropæiske historie i det 20. århundrede, skulle have ladt en så central faktor i økonomien, som landbrugsproduktionen grundlæggende uberørt helt frem til de sidste årtier af vort århundrede.

Uanset hvilke taler der holdes i hvilke parlamenter, uanset nok så mange overnationale politiske tilkendegivelser, som vi har set det i en årrække inden for den fælles landbrugspolitik i EF, uanset hvad man *siger*, så kan landbruget ikke sættes uden for parentes i den revolutionering af den vesteuropæiske økonomi, som har fundet sted i perioden efter den 2. Verdenskrig.

Men som det er søgt vist i det foregående, så er revolutioneringen af landbrugssystemet foregået stort set uden nogen overordnet politisk debat om konsekvenserne og perspektiverne for den fremtidige udvikling i landbruget. I stedet for en politik, som i en dialog med bøndernes organisationer, kunne forsøge at udstikke rammerne for en demokratisk tilpasning af den gældende bondebrugsstruktur til det tyvende århundredes teknologi og økonomi, så er bondebruget og bønderne blevet holdt hen med ideologisk skønmaleri og kontante indkomstilskud. Bøndernes politiske venner, de liberale partier, har aldrig rigtig nænnet at fortælle bønderne, at de uhjælpeligt var på vej ud af den europæiske historie – socialdemokrater og kommunister har udviklet strømlinede og rationelle modeller for et industrielt organiseret landbrugserhverv, men har i måske overraskende grad undladt at indlede en dialog med bønderne. De har uden videre satset på en politik, som set i forhold til de holdninger, der har gjort sig gældende blandt de millioner af mennesker, som lever og arbejder i landbruget, må anses for at være grundlæggende udemokratisk og udtryk for et dybt åndshovmod.

Når det gælder de overordnede linjer, har den konservative fløj i vid udstrækning fulgt tæt op af den socialdemokratiske/kommunistiske – eller er det omvendt?

Hvorom alting er – de vesteuropæiske bønder har i efterkrigstiden befundet sig i et politisk tomrum. Tilsyneladende har ingen væsentlige politiske strømninger interesseret sig alvorligt for at bringe landbrugsspørgsmålet frem i lyset, og hvem, der i efterkrigstidens Europa har stået alene på den politiske scene, er det gået ilde.

Således også bønderne og landbruget.

Den landbrugslovgivning, som i de fleste vesteuropæiske lande har forhindret udviklingen af en egentlig industruelt organiseret landbrugsproduktion, har kun i begrænset omfang lagt en dæmper på udbredelsen af den teknologi, som er karakteristisk for det industrialiserede landbrug.

Den kemiske industri og maskinindustrien, som under et industrielt landbrugssystem er så vigtige som landbrugsjorden selv, har i fraværet af en egentlig landbrugspolitik i Vesteuropa haft meget frit spil.

De nye muligheder, som disse industriers frembringelser åbner for udviklingen i landbrugsproduktionen, er blevet formidlet til bønderne direkte fra industriernes salgskontorer i en form, som var tilpasset de fysiske rammer, som den bondebrugsorienterede landbrugspolitik fastlagde.

Revolutioneringen af dyrkningssystemerne og af produktionsmetoderne er derfor i vid udstrækning foregået på grundlag af udviklingsmodeller, som på det generelle plan er udviklet af disse vidtforgreneede industrier, som i efterkrigstiden har placeret sig helt centralt i landbrugssystemet.

Selve landbrugsbedrifterne har fået karakter af forarbejdede mellemlid i landbrugsproduktionen, og synes ikke længe at være det udgangspunkt for produktionen, som betegnelsen *primært erhverv* i den traditionelle nationaløkonomi ellers lader formode.

Det har helt åbenlyst været til den store *agroindustri*s fordel, at den så relativt uforstyrret har fået mulighed for at formulere den fremtidige udviklingsretning i landbruget, og de ideologiske bestemte restriktioner med hensyn til udvikling af storskala industrier i landbruget har også haft sine fordele.

Trækkraften i dansk landbrug, i form af traktorer og mejetærskere med tilhørende redskaber og udstyr, menes således i dag at have et omfang, som ville være tilstrækkeligt til at klare en væsentlig del af den vesttyske planteproduktion foruden den hjemlige.

Den ofte ikke alt for kvalificerede omgang med kemiske bekæmpelsesmidler i planteavlen og med kunstgødning fører også til et betragteligt overforbrug af disse kostbare produktionsfaktorer. Indenfor husdyrholdet har det vist sig muligt at udvikle staldsystemer, som anvender stort set den samme teknologi, som anvendes i de egentlige husdyrfabrikker. Man har så at sige solgt sine husdyrfabrikker i små stykker, og disse minifabrikker til husdyr har vist sig at være stort set lige så gode kunder for medicinalvareindustrien som de egentlige husdyrfabrikker.

De indkomstproblemer, som har gjort sig gældende for bønderne, har endvidere medført en omfattende statslig og overstatslig regulering af markedet for landbrugsvarer, hvilket har ført til, at der i det vesteuropæiske landbrug kan produceres langt større mængder af en række varegrupper, end der på nogen måde kan afsættes.

En sådan kunstig oppustning af produktionen har ikke mindst været til fordel for den bagvedliggende agroindustri, som på disse vilkår har haft mulighed for at producere og afsætte betydeligt større mængder af de varer, som medgår til den forøgede produktion, – kunstgødning, kemiske bekæmpelsesmidler, traktorer, redskaber, staldinventar osv.

Hvis ikke de enorme omkostninger, der er forbundet med denne systematiske og politiske regulerede overproduktion i landbruget var begrundet i ideologiske og kulturelle forhold,

som en væsentlig del af befolkningen udenfor landbruget er sympatisk indstillet overfor, ville det næppe have været muligt vedholdende at finansiere en sådan landbrugspolitik over det almindelige skattesystem.

Og når politikken kan opretholdes, så hænger det sammen med, at flertallet i befolkningsgrupperne udenfor landbruget er mere eller mindre uvidende om, hvad der rent faktisk sker i erhvervet.

Man ser stadig et stort antal landbrugsbedrifter spredt ud over landskabet, når man kører igennem landet i bil eller i tog, og man kan da også stadig være heldig at se en ko på en mark.

Tilsyneladende er det bondebrug, som man politisk er indstillet på at støtte, stadig forholdsvis intakt.

Men hvordan vil det gå med den politiske accept af de store udgifter til landbrugspolitikken, når det på et tidspunkt kommer til at stå klart for befolkningen i almindelighed, at de mange bedrifter, man ser rundt omkring i landskabet, er en tynd skal, hvorunder nogle ganske få tusinde mere eller mindre industrille, privatejede virksomheder driver en særdeles indbringende forretning i ly af de høje priser, som skulle give de almindelige bønder en rimelig indkomst?

Set på vesteuropæisk plan er 80% af bedrifterne med malkekøer bondebrug, som i vid udstrækning lever op til den gængse forestilling om en bondegård. Men to trediedele af mælken produceres på større og helt store bedrifter, som på ingen måde kan sættes i forbindelse med forestillingen om en bondegård.

Indenfor fjerkræholdet og indenfor produktionen af svinekød og kalvekød er tendensen langt mere udtalt. I Vesttyskland findes en producent, som har fem millioner æglæggende høner, og de 80% af produktionen indenfor fjerkræområdet foregår i dag på et antal bedrifter, som skal tælles i hundreder.

I Danmark er svineproduktionen for halvdelens vedkommende koncentreret på nogle ganske få tusinde storstalde, mens 50.000 bønder deler resten af produktionen.

Forskellen i produktionsomkostningerne på de moderne industrielle bedrifter og de traditionelle bondebrug er så stor, at hvis man gennemfører en prispolitik, som giver en rimelig indkomst til de almindelige bønder, så gør man virksomheds-ejerne i landbruget til millionærer for skatteydernes penge.

Derfor må prispolitikken fastsættes ud fra nogle rent teoretiske beregninger af en gennemsnitlig produktivitet, således, at den gennemsnitlige produktivitet aflønnes på et rimeligt niveau. Da situationen imidlertid er den, at den gennemsnitlige produktivitet kun opnås på et forholdsvis begrænset antal bedrifter, idet bedrifterne generelt befinder sig væsentligt under eller væsentligt over gennemsnittet, så medfører prispolitikken at der sker en ganske pæn aflønning af produktionsfaktorerne i den teknologisk højtudviklede gren af landbruget, mens den teknologisk tilbagestående, traditionelle bondebedrift – som grundlæggende er målet for prispolitikken – i mange tilfælde end ikke opnår dækning for sine produktionsomkostninger på det givne pris- og omkostningsniveau.

Udviklingen i landbruget er altså på væsentlige områder fuldstændig lig den udvikling, som i perioden efter den anden verdenskrig har præget stort set alle sektorer i produktionen.

De mindre og teknologisk tilbagestående virksomheder er langsomt blevet udkonkurreret af større og teknologisk avancerede virksomheder i en fortløbende proces, som har ført til en stadigt mere udtalt koncentration inden for de fleste brancher.

Men hvor denne udvikling er blevet hilst velkommen, eller i hvert fald er blevet accepteret uden store protester fra politisk hold indenfor de erhverv, som ligger udenfor landbruget, så er der blevet udfoldet ihærdige politiske bestræbelser på at holde

landbrugserhvervet fri af denne udvikling, idet den blev set som en trussel mod centrale kulturelle og politiske værdier.

I middelalderens Europa kunne konger og kejsere formentlig i et ikke ubetydeligt omfang forme udviklingen i produktionen inden for et givent geografisk område ud fra tilfældige viljesakter. I en buldrende, fremadrullende, industriel økonomi, som den, der i dag er gældende i Vesteuropa, er noget tilsvarende umuligt, og fører, hvis det forsøges, at dømme ud fra de erfaringer, som er gjort på landbrugsområdet, lige lukt i et bureaukratisk helvede. Det er ikke ensbetydende med, at de politiske institutioner ikke har mulighed for indenfor ganske vide rammer at udstikke retningslinjer for udviklingen på et givent område.

Men det forudsætter, at der i den politiske planlægning indgår en nøgtern erkendelse af de givne teknologiske, økonomiske og markedsmæssige vilkår for en regulering.

Hvis planlægningen derimod i overvejende grad bygger på ideologisk bestemte målsætninger, er der, hvis vi stadig holder os til udviklingen på landbrugsområdet som erfaringsgrundlag, al mulig grund til at forvente, at resultatet af den førte politik, aldrig når de mål, som den pågældende politik opstiller.

Det ligger heri, at den udvikling, som *faktisk* kommer til at foregå, er en anden, end den der er besluttet på det politiske plan, og at den faktiske udvikling således i meget vid udstrækning er unddraget en reel politisk kontrol.

Anskues spørgsmålet om politisk styring rent kvantitativt er der næppe et område i europæisk politik, som er så stærkt politisk styret, som netop landbruget.

Ingen anden del af produktionen har været genstand for så mange love, bekendtgørelser, cirkulærer og direktiver fra en bred vifte af lokale, regionale, nationale og overnationale politiske institutioner, som netop landbruget.

Den politiske indflydelse på den faktiske udvikling synes imidlertid omvendt proportional med den politisk-administrative indsats for at båndlægge udviklingen.

Forskellen mellem det, der er blevet fremlagt som den politiske målsætning, og resultatet af den politiske indsats, er så fundamental, at det har givet næring til forskellige former for konspirationsteorier – forstået på den måde, at det fra tid til anden er blevet hævdet i den politiske debat, at der, bag alle de flotte ord om bondebruget, i virkeligheden har ligget en helt bevidst hensigt om at fremme en udvikling, som systematisk udryddede det selv samme bondebrug.

Eller endnu mere raffineret – den forholdsvis langsomme afvikling af bondebrugene er begrundet i det forhold, at bønder er villige til at arbejde for en løn, som ofte kun er en trediedel – eller mindre – af den løn, som industriarbejderne har tilkæmpet sig i kraft af fagforeningernes organisering af lønkampen.

Opretholdelsen af bondebruget, skulle altså være begrundet i, at fødevarerne på denne måde blev produceret langt billigere, end de ellers ville være blevet.

Der ligger i disse konspirations-teorier en helt klar overvurdering af den grad af rationalitet og nøgtern erkendelse, som generelt gør sig gældende i beslutningsprocessen i de politiske institutioner. Desuden er konspirations-teorierne udtryk for en dyb mistillid til det parlamentariske demokrati – en mistillid, der ikke deles af denne bogs forfatter.

Som varm tilhænger af denne mindst ringe styreform, bliver man imidlertid hurtigt henvist til alene at støtte sig til de politisk-filosofiske standpunkter, når konspirations-teorienanfægtes med konkrete argumenter hentet fra den skæbnesvangre og tilsyneladende evigt fortløbende tragedie, der udspilles under titlen: Den Vesteuropæiske Landbrugspolitik.

Jorden

Siden midten af vort århundrede er verdens befolkningstal næsten blevet fordoblet.

Befolkningstilvæksten fortsætter, og verdens bønder skal hvert år forsøge at mætte yderligere 80 millioner nye verdensborgere.

En opgave, som viser sig stadig vanskeligere at løse, blandt andet fordi den energiske indsats, der udfoldes for at leve op til de stadigt stigende krav til fødevareproduktionen, fører til, at de traditionelle retningslinjer for en hensigtsmæssig omgang med naturgrundlaget tilsidesættes.

Resultatet er en systematisk ødelæggelse af landbrugsjorden.

Denne onde spiral kan iagttages mange steder i den 3. Verden: – i forsøget på at afhjælpe de påtrængende sultproblemer, sker der indgreb i naturgrundlaget, som med sikkerhed vil føre til endnu større sultproblemer næste år, eller næste år igen.

Den systematiske undergravning af naturgrundlaget sker altså i disse egne af verden for at imødegå en akut, livstruende hungersnød.

De befolkningsgrupper, som på denne måde saver den sidste kvist over, i bestræbelsen på at skaffe mad nok til at sikre deres egen og deres familiers overlevelse, er desuden meget ofte uvidende om, hvilke konsekvenser de u hensigtsmæssige indgreb i naturgrundlaget vil have på de fremtidige muligheder for fødevareproduktionen.

Endvidere er de politiske forhold i disse lande ofte, som en konsekvens af sultproblemerne, uhyre ustabile, hvilket umuliggør en systematisk indsats for at udvikle et stabilt og højt-ydende landbrugssystem.

Denne djævelske forbindelse mellem befolkningstilvækst og ødelæggelse af landbrugssystemerne har siden FN's fødsel efter 2. Verdenskrig, været et af de helt centrale temaer i den vestlige bistandspolitik overfor landene i den 3. Verden.

Uendelig er rækken af rapporter og konferencer om de fremtidige perspektiver for verdens fødevareresituation under indtryk af den fortsatte eksplosive vækst i befolkningstallet i de egne af verden, som er dårligst udrustet, hvad angår mulighederne for at leve op til det krav om stigende fødevarerproduktion, som den voldsomme vækst i befolkningstallet medfører. Problemet er blevet udtrykt på den måde, at der fra 1980 til år 2000 forventes en befolkningstilvækst, som indebærer, at der sker en reduktion af det gennemsnitlige landbrugsareal pr. verdensborger på henved 20%.

Dette er imidlertid ud fra den forudsætning, at landbrugsarealet bliver ved med at være lige så stort, som det er i dag – og det er efter alt at dømme en usandsynlig forudsætning.

Der sker nemlig som nævnt en systematisk ødelæggelse af enorme landbrugsarealer, fordi de traditionelle dyrkningssystemer, som var økologisk stabile, da befolkningstallet, indtil for 30-40 år siden, kun var det halve af, hvad det er i dag, nu bryder sammen under presset fra befolkningstilvæksten.

En betydelig del af de berørte landbrugsområder bliver herigennem ødelagt i en sådan grad, at relativt frugtbare landbrugsarealer forvandles til gold ørken.

De dystre perspektiver, der rejser sig i forbindelse med hele denne udvikling, har i en årrække været forholdsvis veloplyst, og er almindeligt kendte i den vestlige offentlighed.

Almindeligt kendt er også, at der, sideløbende med voksende sultproblemer i den 3. Verden, sker en stadig vækst i de vestlige landes fødevarerproduktion – en vækst, som har ført til problemer i form af overskudsproduktion, i den forstand, at de pågældende fødevarer ikke kan afsættes på almindelige markedsmæssige vilkår ... de, der mangler disse fødevarer, kan ikke betale for dem.

Mindre kendt er det formentlig, at det vestlige landbrugssystem i stigende udstrækning udviser nogle af de samme svaghedstegn, som landbrugssystemerne i den tredje verden – den økologiske stabilitet nedbrydes, og der sker en systematisk undergravning af naturgrundlagets fortsatte frugtbarhed.

Foruden korn, majs og andre planteafgrøder producerer det moderne, vestlige landbrugssystem ørken.

I modsætning til hvad der er tilfældet i den 3. Verden, er producenterne i de vestlige lande ofte fuldstændig klare over konsekvenserne af de anvendte driftsmetoder. Ligeså har de politiske myndigheder i en række vestlige lande forlængst erkendt perspektiverne for den fremtidige fødevareforsyning, hvis den nuværende tendens i udviklingen af driftsmetoderne videreføres uændret.

I 1982 afholdt det canadiske landbrugsministerium en konference om den igangværende ødelæggelse af landbrugsjorden.

Det canadiske landbrugsministerium stillede selv med sine planteavlseksperter, og konferencen havde derudover deltagelse af en lang række forskere fra canadiske læreanstalter, repræsentanter for de store landbrugsorganisationer, afsætningsorganisationerne og forbrugerorganisationerne. Konferencens hovedformål var at formulere en kort og klar udtalelse, som skulle affattes sådan, at alle implicerede parter kunne sige god for den. Følgende uddrag af det afsluttende communiqué er således dækkende for vurderingen i en bred kreds af topfolk i og omkring det canadiske landbrugserhverv:

»Ud over hele landet, i alle provinser, oplever Canada en forringelse af landbrugsjorden. Denne forringelse har igennem årene været overset, og er stadig i nogen grad skjult under den overflade af stadigt stigende udbytter målt i mængder, som år efter år produceres i det canadiske landbrug.

Den stigende mængde i produktionen stammer fra videnskabelige og tekniske fremskridt.

Ikke desto mindre, er der nu igennem en årrække indsamlet data i en sådan mængde, at det kan fastslås, at der sker en væsentlig forringelse af landbrugsjorden i form af tab af muldholdige jordlag – fald i organisk materiale i jorden, forringelse af den fysiske jordstruktur, samt kemisk og gødningsmæssig ubalance.

Udfordringen til Canadas landmænd og til den canadiske offentlighed er at begrænse og vende denne udvikling. Der kan ikke herske tvivl om, at det på længere sigt vil få alvorlige økonomiske, sociale og miljømæssige konsekvenser for Canada, hvis det ikke lykkes at få stoppet forringelsen af landbrugsjorden. Der påhviler os en alvorlig forpligtelse til en massiv indsats på alle fronter indenfor dette felt.

Såvel problemerne som de nødvendige løsninger er i deres natur langsigtede, dog må det understreges, at visse problemer er kritiske helt aktuelt.

Det er nødvendigt at møde disse problemer med en massiv indsats på alle niveauer.

Så meget til de indledende bemærkninger, – vi skal nu se mere detaljeret på problemerne.

Først må det siges, at vores påvisning af problemerne ikke har til hensigt at pege fingre af nogen eller at placere en skyld. Tværtimod er det nødvendigt at se problemerne i en meget bred sammenhæng med hele det økonomiske system, som landbrugsproduktionen er underlagt.

De aktuelle driftsmetoder er stærkt belastende for landbrugsjorden.

Udtrykt positivt kan man sige, at opgaven er at finde frem til driftsmetoder, som på langt sigt kan sikre det størst mulige udbytte af jorden, det vil sige metoder, som ikke løbende forringer grundlaget for den fremtidige produktion.

(...) Selv om bekymringen for problemerne med forringelsen af landbrugsjorden på ingen måde er af ny dato, er der op igennem 1970-erne sket en betydelig skærpelse af bevidstheden om denne fare, og der er samtidig udviklet en større viden og forståelse for det mangesidede og sammensatte problemsæt. På trods heraf prioriteres problemet åbenbart lavt af såvel landmænd og politikere, som konsulenter og den almindelige offentlighed.

Dette skyldes, som tidligere nævnt, at der sideløbende med forringelsen af jorden er høstet stigende mængder, og der har hvilet et stærkt økonomisk pres på den enkelte landmand i retning af øgede mængdeudbytter i planteavl, hvilket har ført til driftsmetoder og introduktion af sorter i avlen, som ikke er i overensstemmelse med behovet for at standse forringelsen af landbrugsjorden. Det konstante økonomiske pres på landmændene har også betydet, at såvel landmænd som konsulenter og organisationerne i landbruget har haft opmærksomheden fikseret på de helt aktuelle økonomiske resultater.

Også fra regeringens og fra de højere læreanstalters side har der i bevillingspolitikken ikke afspejlet sig en tilstrækkelig forståelse for problemerne, og de perspektiver de rejser.

På universiteterne har der ligefrem været ført en nedskæringspolitik overfor denne del af forskningen – en linje, som det nu er helt nødvendigt at ændre radikalt.

Vi kan dog konstatere, at bestræbelserne på at rette op på disse problemer nu med stigende vægt udfoldes af landmænd, videnskabsmænd, regeringen og brede befolkningsgrupper.

Dette er sket i takt med, at de åbenlyse farer, der følger af fortsat at negligere problemet, er blevet mere håndgribelige i form af vind- og vandroision, udvaskning af næringssalte, reduktion af organisk materiale, ødelæggelse af jordstruk-

turen, tab af dyrkbarhed samt miljømæssig skade og forurening af jorden fra syreholdig regnvand, for blot at nævne nogle af de iøjnefaldende skader.

Det er konferencens konklusion, at den øgede bevidsthed om problemerne nu må omsættes til et massivt og landsdækkende oplysningsarbejde overfor såvel landmænd som offentligheden. (...).

Aller først må der sikres en nøje underbygget forståelse for den yderst påtrængende nødvendighed af, at der nu må ydes en forstærket indsats på hele dette felt, fordi det er nødvendigt for at sikre Canadas landbrugsjord i fremtiden. Problemet skal, som tidligere beskrevet, ses i forbindelse med introduktion af nye teknologier i planteavl og med de driftsmetoder, som er blevet presset igennem på grund af økonomiske forhold. I det østlige Canada har et resultat af denne udvikling været, at den tidligere anvendte rotation i planteavl er blevet afløst af et system baseret på monokultur, samt adskillige mellem den animalske og den vegetabiliske produktion. De økonomiske forhold har umuliggjort anvendelsen af allerede kendte teknikker til imødegåelse af de skader på landbrugsjorden, som følger af den ensidige stordrift.

I de vestlige områder af Canada har de nye driftsmetoder ført til så store problemer med jorderosion, at det i dette område er blevet yderst presserende at udvikle teknikker til imødegåelse af ødelæggelserne. (...)« (8)

Som det fremgår af dette slutdokument, så hersker der i Canada almindelig enighed mellem forskere, praktiske landmænd og politikere om, at problemerne med ødelæggelse af landbrugsjorden er dybt alvorlige. Der er også enighed om, at årsagen til denne fremadskridende ødelæggelse skal findes i de

driftsmetoder, som igennem de seneste 20 år gradvist har vundet indpas i landbrugsproduktionen.

Endelig hersker der enighed om, at der må gennemføres foranstaltninger, som kan rette op på situationen, og at dette nødvendigvis indebærer, at man må ændre de eksisterende driftsmetoder i landbruget.

Men, et er at erkende alt dette – noget andet er at handle i overensstemmelse med erkendelsen. For som det hedder i *communiqué*'et fra konferencen, så er de ødelæggende driftsmetoder blevet taget i anvendelse fordi, der har ligget et økonomisk pres på landmændene i retning af at forøge deres produktion. Et pres, som har været så stærkt, at der ikke har været rum for at iagttage de langsigtede interesser, som knytter sig til opretholdelsen af et stabilt, økologisk grundlag for landbrugsproduktionen.

Uanset hvor meget de uhyggelige konsekvenser af en fortsættelse i det nuværende spor står klart såvel i som udenfor landbruget, så ændrer en sådan erkendelse i sig selv intet på de økonomiske sammenhænge, som landmændene indgår i.

Og hvad, der måske mest af alt karakteriserer de pågældende økonomiske sammenhænge, er, at det praktisk talt er umuligt for landmændene at indrette sig langsigtet. Renter og afdrag på lån skal falde til de aftalte terminer – og det nytter ikke landmanden, om han forsøger at forklare sine kreditorer, at manglende terminsbetaling skyldes varetagelsen af langsigtede, almene samfundsinteresser med hensyn til opretholdelsen af et stabilt landbrugssystem.

Den lokale afdelingsleder i pengeinstituttet kan nemlig ikke komme langt med det argument overfor *sine* foresatte, og bankbestyrelsen ville få svært ved at opnå en generalforsamlings godkendelse af et underskudsgivende regnskab, hvis forklaringen på underskuddet var, at stribevis af lån til landmænd var blevet misligholdt med henvisning til forskellige økologiske hensyn. Aktionærerne er jo som regel også ansvar-

lige overfor nogen – det være sig pensionssparere, investeringsforeninger, mv.

Det er på tilsvarende måde indlysende, at landmanden heller ikke kan forvente forståelse, hvis han vælger at standse betalingen på den nye traktor eller mejetærskeren. Foderstofforretningen skal også have sine penge for såsæd, kunstgødning, sprøjtemidler.

Lige så let det er at sige til landmændene, at de skal lade være med at ødelægge naturen, lige så svært er det, at skabe sådanne økonomiske sammenhænge omkring landbrugsproduktionen, at landmanden levnes blot skyggen af mulighed for at efterleve henstillingen.

Problemstillingen kan også ses afspejlet i de seneste ti års landbrugspolitik i USA.

Det amerikanske landbrugsministerium var nemlig meget tidligt ude med advarsler i forbindelse med ændringerne i driftsmetoderne i landbruget.

Problemstillingen i det amerikanske landbrug er fuldstændig analog til situationen i Canada ...: Et benhårdt økonomisk pres på landmændene har ført til produktionsmetoder, som lader to og fem være lige, hvad angår de langsigtede interesser, der knytter sig til naturgrundlaget.

I midten af 1970-erne indtraf der en meget stor prisstigning på verdensmarkedet for hvede og andre centrale kornprodukter, og landmændenes respons på denne situation var, selvfølgelig, at de udvidede deres produktion af hvede, mv. i det og til det omfang, som det overhovedet var muligt. Dette indbar blandt andet, at man gik bort fra de traditionelle rotationsprincipper, som indtil da havde sikret et forholdsvis stabilt dyrkningssystem. Nu blev rotationssystemet afløst af ren monokultur af korn, år efter år, og for at give plads for en maximal udnyttelse af de store landbrugsmaskiner, som blev udviklet til denne form for kornavl, blev tusindvis og atter tusindvis kilometer læhegn fældet. Det gav plads – også for vinden.

Allerede da denne udvikling var i sin vorden, gjorde et amerikanske landbrugsministerium overfor producenterne i landbruget opmærksom på, at al erfaring og den nyeste forskning samstemmende viste, at følgen af en storstilet udbredelse af de nye dyrkningssystemer ville blive, at landbrugsjorden i store dele af landet i løbet af relativt få år ville være alvorligt skadet, og på lidt længere sigt ville stå i fare for at blive ødelagt.

Denne advarsel og den erkendelse af eksistensen af visse grænser for udnyttelsen af naturgrundlaget, som er indeholdt i advarslen, blev overhørt – den blev i hvert fald ikke efterlevet, muligvis fordi tusinder af landmænd, hver for sig så en mulighed for at klare sig igennem en personlig økonomisk krise, hvis de udnyttede de gode hvedepriser på verdensmarkedet optimalt. De dyrkede derfor hvede på arealer, som i realiteten kun er egnet for afgræsningsafgrøder, opgav rotationssystemet og fældede læhegn.

I USA er mulighederne for at foretage forholdsvis præcise vurderinger af de skader på landbrugsjorden, som fulgte af denne udvikling, bedre end i de fleste andre lande i verden.

Det amerikanske landbrugsministerium fører nemlig periodiske tilsyn med landbrugsjordens tilstand, og på baggrund af 200.000 jordprøver kunne det allerede i begyndelsen af 1980-erne konstateres, af advarslerne fra landbrugsministeriet ikke havde været overdrevne.

Mens tidligere tilsyn med landbrugsjorden havde vist, at der så sent som i begyndelsen af 1970-erne var nogenlunde overensstemmelse mellem nedbrydelse og genopbygning af de vitale øvre jordlag, som er forudsætningen for opretholdelsen af et stabilt dyrkningssystem, så var situationen mindre end ti år senere den, at der på 45% af landbrugsarealet skete en nedbrydning af de øvre jordlag, som oversteg gendannelsen i en sådan grad, at landbrugsjordens fortsatte frugtbarhed er anfægtet.

En ledende embedsmand i det amerikanske landbrugsmi-
nisterium udtrykte sin vurdering af situationen på følgende
måde: »Det økonomiske pres i retning af at forøge eksporten,
forbedre betalingsbalancen og derigennem styrke dollaren, er
blevet transformeret mere eller mindre direkte til vort natur-
grundlag.

Resultatet er blevet, at jorderosion i dag har antaget epide-
misk omfang.« (9)

Over 100 millioner hektar er berørt af problemet, og halv-
delen af dette areal er berørt i svær grad. (Danmarks land-
brugsareal er knap 3 millioner hektar.).

Reduktionen af de øvre jordlag påvirker produktionen ved
at landbrugsjordens frugtbarhed nedsættes, indholdet af næ-
ringsstoffer formindskes og jorden mister evnen til at holde på
fugtigheden.

Det betyder et stadigt stigende behov for kunstig vanding,
på arealer, som ikke tidligere har haft behov for vanding.

Foringelsen af landbrugsjorden fører med andre ord grad-
vist til betydeligt stigende produktionsomkostninger. På
et tidspunkt er produktionsomkostningerne så store, at produk-
tionen på det pågældende landbrugsareal bliver urentabel.

På dette tidspunkt er landbrugsjorden ødelagt i et sådant
omfang, at erhvervsmæssig udnyttelse af jorden er umulig.

Udviklingen foregår, som det også blev fremhævet i slutdo-
kumentet fra den tidligere omtalte konference i Canada, un-
der dække af stadigt stigende udbytter. Det vil sige, at der sker
en hastigt forløbende ødelæggelse af landbrugsjorden sidelø-
bende med, at der kan høstes stadigt stigende afgrøder. Stig-
ningen i høsten hænger sammen med et yderst sofistikeret
avlslarbejde, som har frembragt utroligt højtydende sorter, og i
tilknytning hertil lige så sofistikerede kunstgødningstyper og
kemiske plantebeskyttelsesmidler.

Gennem en stadig øget indsats af kunstgødning og kemiske
hjælpestoffer, og i kraft af den højteknologiske udvikling af
kornsorterne kan produktionen fortsætte med at stige, selvom

landbrugsjorden faktisk ødelægges mere og mere, år for år, indtil det punkt indtræffer, hvor det nødvendige forbrug af kemiske hjælpestoffer er blevet så stort, at der ikke længere sker en tilstrækkelig aflønning af produktionsfaktorerne til, at der er grundlag for at fortsætte produktionen.

På det tidspunkt er det ikke sådan, at landbrugsjorden blot kan vende tilbage til, hvad man kunne kalde normal brug inden for rammerne af det tidligere brugte og økologisk stabile landbrugssystem. Jordens frugtbarhed er *definitivt* spoleret. (10)

En sådan udvikling er som beskrevet under hastig udvikling i Canada, og gør sig allerede i dag gældende på en væsentlig del af USA's landbrugsareal: nogle af verdens mest betydningsfulde landbrugsarealer står i fare for total ødelæggelse.

Lester R. Brown og Edward C. Wolf har i en rapport om hele dette spørgsmål, udarbejdet for det uafhængige amerikanske forskningsinstitut »Worldwatch«, påpeget det paradoksale i, at spørgsmålet om landbrugsjordens ødelæggelse ikke har kunnet aftvinge regeringerne i de vestlige lande til nærmelsesvis den samme interesse, som spørgsmålet om de knappe olieressourcer.

Der føres på verdensplan omhyggelige regnskaber over størrelsen af de kendte olieforekomster, og der er på den baggrund hele tiden mulighed for at følge udviklingen på dette felt meget nøje.

Den hastigt forløbende ødelæggelse af landbrugsjorden anses af de to forskere for at være af mindst lige så stor betydning for den politiske, økonomiske og sociale udvikling i verden frem imod år 2000, som spørgsmålet om oliereserverne, men alligevel er det stort set kun USA, som fører noget effektivt tilsyn med udviklingen i ressourcegrundlaget på landbrugsområdet.

Brown og Wolf slår på baggrund af deres undersøgelser af problemets omfang til lyd for en revurdering af de eksisterende prognoser for fødevareforsyningerne i verden frem mod årtusindeskiftet. Deres undersøgelser tyder nemlig på, at ødelæggelse af landbrugsjorden vil begrænse det gennemsnitlige landbrugsareal per indbygger over de næste 15 år næsten lige så meget som befolkningstilvæksten,

Det vil sige, at de gældende prognoser, der som tidligere refereret anslår reduktionen i det gennemsnitlige landbrugsareal per indbygger til henved 20% som følge af befolkningstilvæksten, skal suppleres med en beregning over reduktionen i det samlede dyrkbare areal, som følge af den tiltagende ødelæggelse af landbrugsjorden i såvel 3. Verdens-lande som i de industrialiserede lande. Tilsammen bevirker disse to faktorer en reduktion af den gennemsnitlige landbrugsareal per indbygger på over 35% i perioden fra 1985 til år 2000. Der er intet i de nu foreliggende undersøgelser der peger på at ødelæggelsen af landbrugsjorden af sig selv ophører ved år 2000 – den grænse er udelukkende valgt af tekniske og beregningsmæssige grunde.

Brown og Wolf understreger, at deres undersøgelser af jorderosionens omfang bygger på et meget uensartet datagrundlag, idet der kun er ganske få lande i verden, som råder over et nogenlunde præcist statistisk materiale til belysning af problemets omfang, og denne usikkerhed har de to amerikanske forskere taget i betragtning på den måde, at de altid har valgt de laveste skøn.

Ved år 2000 skal landbrugsproduktionen altså være 35% mere effektiv end i dag, for blot at yde den samme produktion som nu.

Skal produktionen sikre tilstrækkelige fødevareforsyninger til at afhjælpe de store sultproblemer, skal produktiviteten yderligere forbedres.

Ser vi tilbage, så kan der noteres en *fordobling* af den samlede fødevareproduktion indenfor de seneste 50 år.

En imponerende vækst – men denne vækst har, som beskrevet ovenfor, haft nogle meget store omkostninger, og er i betydelig udstrækning opnået gennem rovdrift på naturgrundlaget – en rovdrift, som væsentligt har forringet mulighederne for en fortsat vækst.

En del iagttagere sætter deres lid til den bioteknologiske forskning, som i de seneste år er nået nogle afgørende skridt frem mod endnu mere avancerede metoder til planteforædling end de metoder, som allerede kendes og i vid udstrækning anvendes i dag.

Men som det blev påpeget i det ovenfor omtalte dokument fra konferencen om landbrugsjordens ødelæggelse i Canada, så er der en helt klar tendens til at de nye sorter, som bioteknologien frembringer, forudsætter og er tilpasset nogle bestemte driftsmetoder, som på den ene side er fantastisk effektive, men som på den anden side fører til systematisk ødelæggelse af landbrugsjorden.

Den løbende undergravning af landbrugsjordens fortsatte frugtbarhed, som ovenfor er beskrevet på grundlag af canadiske og amerikanske erfaringer, gør sig i en vis udstrækning og så gældende i Vesteuropa.

De industrielle driftsmetoder, som er den direkte årsag til ødelæggelserne, er væsentligt mere udbredte i USA og Canada end i Vesteuropa, men på trods af de erfaringer, som er gjort i USA og i Canada, så er den fremherskende bestræbelse i det vesteuropæiske landbrug, at introducere de samme driftsmetoder, som er gældende i USA og Canada, for derigennem at opnå den – omend kortsigtede – økonomiske fordel, der er forbundet med de meget store udbytter, som kan opnås under et industrielt driftssystem i planteavl.

I Frankrig, England, Holland, Vesttyskland og i Danmark er de industrielle driftsmetoder i planteavl under hastig udvikling, og denne tendens understøttes via den fælles landbrugspolitik med kontante statstilskud.

Vi kan derfor nu iagttage en udvikling, som grundlæggende er identisk med den udvikling, som tog fart i USA og i Canada i midten af 1970-erne, og som førte til en næsten fuldstændig adskillelse mellem den animalske og den vegetabiliske produktion i landbruget.

I Frankrig er udviklingen forløbet forholdsvis langt. Store landområder i de dyrkningssikre regioner midt i landet er overgået til ren planteavl, mens andre områder er præget af en koncentration af et stadigt større antal husdyr på bedrifter, som overvejende baserer produktionen på indkøbt foder.

På tilsvarende måde er der sket en koncentration af husdyr i bestemte områder indenfor Forbundsrepublikken, hvor der også er regioner, som nu er præget af industriel planteavl.

Tilsvarende for England, som indenfor visse områder kan fremvise nogle helt fantastiske høstresultater, som følge af avancerede, industrielle driftsmetoder i planteavlen.

Tendensen kan som nævnt også ses afspejlet i Danmark, hvor nye højtydende sorter igennem de seneste år er blevet introduceret i stor stil.

Som en naturlig følge af denne udvikling i den vesteuropæiske planteavl, er der fra politisk side blevet rejst spørgsmål om de mulige konsekvenser for landbrugsjorden, og ikke overraskende kan de vesteuropæiske forskere konstatere, at de negative virkninger på landbrugsjorden i Vesteuropa af de industrielle driftsmetoder i planteavlen ikke adskiller sig væsentligt fra de virkninger, som følger af dette driftssystem i andre egne af verden. (11)

I 1985 vedtog den Vesttyske regering et program til sikring af landbrugsjorden, noget tilsvarende er sket i Holland, England og Frankrig, og der arbejdes nu på EF-plan med at formulere et samlet program for beskyttelse af landbrugsjorden.

Under de gældende økonomiske rammer for landbrugsproduktionen er der imidlertid ikke grund til at nære de store forventninger til, at disse gode og rigtige programmer bliver

omsat til praktisk politik i højere grad, end tilfældet har været i USA eller i Canada.

I Vesteuropa har den enkelte landmand under de givne økonomiske vilkår lige så lidt, som de canadiske og de amerikanske landmænd mulighed for at anlægge synderligt langsigtede betragtninger på udviklingen af sin bedrift. Og nok så mange rapporter, konferencedokumenter og regeringsprogrammer opvejes altid fuldt ud af et gunstigt forhold mellem produktionsomkostninger og salgspriser i planteavlen i det enkelte år.

Set fra den danske planteproducents synsvinkel, så er det rendyrket romantik, hvis man inden for den nationale lovgivnings rammer vil afskære ham fra at udnytte bestemte driftsmetoder, som giver den engelske, tyske eller franske planteproducent et udbytte, som ligger væsentligt over det, den danske planteproducent kan opnå ved hjælp af driftsmetoder, som er knapt så belastende for naturgrundlaget.

Romantisk, fordi en sådan politik i en periode, hvor produktiviteten stiger meget fra år til år, hurtigt vil føre til, at den danske planteproduktion generelt stagnerer på et teknologisk niveau, som i løbet af få år er konkurrenternes underlegent.

En sådan udvikling vil være selvforstærkende, idet en stagnation i den danske planteavl vil betyde, at danske producenter vil få en relativt mindre andel af de store statslige støtte midler, som udbetales via EF's landbrugsordninger, og således yderligere vil savne et grundlag for nødvendige reinvesteringer i produktionsapparatet.

Der er tilsyneladende, set fra landbrugets synspunkt, ikke andet at gøre, end at hoppe med på vognen, og så håbe på, at alle de dystre forudsigelser om ødelæggelse af landbrugsjorden viser sig at være ubegrundede. I de øvrige EF-lande anskuer landmændene selvfølgelig problemstillingen fuldstændig på samme måde, som de danske planteproducenter.

Netop fordi landbrugspolitikken i vid udstrækning er et EF-anliggende, så fungerer konkurrencen mellem producenterne i de enkelte lande meget direkte, og mulighederne for at regulere udviklingen gennem nationale politiske indgreb er derfor begrænsede.

Landbrugspolitikken er på godt og ondt blevet et fælleseuropæisk anliggende, men det har vist sig, at det i hvert fald indtil nu har været forbundet med uoverstigelige vanskeligheder at nå frem til fælles beslutninger, som aktivt kan påvirke strukturudviklingen i planteavlen i en retning, som er forskellig fra den, som udvikler sig »af sig selv« på grundlag af nøgne driftsøkonomiske præmisser.

Dette på trods af, at den stigende udbredelse af industrielle driftsmetoder i planteavlen har ført til en sådan vækst i produktionen af korn, at millioner af tons hvert år må lægges på lager, fordi det ikke kan afsættes til de politiske fastsatte mindstepriser.

Denne oplagring fører selvsagt til meget store udgifter – mellem 10 og 20 milliarder kroner om året – men alligevel har de forsøg, der har været gjort på at nedsætte de politiske fastsatte priser på korn, for derigennem at lægge en dæmper på produktionen, hidtil været frugtesløse.

For selv om der pumpes milliarder af kroner fra den fælles landbrugskasse ud som støtte til EF's landmænd, så er økonomien på den altovervejende hovedpart af bedrifterne meget ringe, og man vil på disse bedrifter *ikke* kunne leve med en lave kornpris. Der, hvor det store overskud skabes – nemlig i de områder, hvor den industrielle planteavl vinder frem – er der ikke problemer med det økonomiske overskud – tværtimod – der tjenes penge som aldrig før.

Udbredelsen af de industrielle driftsmetoder i planteavlen må forventes at fortsætte, og vil efterhånden, som dette produktionssystem vider frem, i stadigt hastigere tempo udkonkurrere de mindre, traditionelle bondebrugs planteproduktion.

Og skulle overproduktionen på et tidspunkt blive af et sådant omfang, at der vitterlig *sker* et prisfald på korn, så vil et sådant prisfald kun yderligere styrke de virksomheder i landbruget, som anvender den industrielle driftsmetode.

I takt med denne udvikling vil spørgsmålet om ødelæggelse af landbrugsjorden uden tvivl blive genstand for en stadig mere intensiv politisk debat, som tilfældet har været i USA og i Canada, hvor dette emne har været et af de mest fremtrædende i den landbrugspolitiske debat i 1980-erne.

I EF-sammenhæng drøftes for tiden forskellige muligheder for at reducere kornproduktionen, og der har i den forbindelse været rejst forslag om at tilplante en del af det nuværende kornareal med skov.

Man drøfter også muligheden for at omdanne korn til brændstof, som kan anvendes i forbrændingsmotorer, for måske ad denne vej at slippe af med det voksende kornoverskud. Den helt nærliggende metode til begrænsning af den overdimensionerede kornavl, som ligger i at udforme en ramme for den fremtidige udvikling i planteavlen, som simpelthen udelukker den videre udbredelse af de industrielle driftsmetoder, synes ikke at ligge indenfor mulighedernes grænse i den fælles landbrugspolitik.

Selvom det allerede i dag står fuldstændig klart, at en fortsat udbredelse af det højteknologiske dyrkningssystem fører til: overskudsproduktion, til et betydeligt større energiforbrug, til en nærmest eksplosiv vækst i anvendelse af kunstgødning og kemiske plantebeskyttelsesmidler, til ophopning af forskellige tungmetaller i jorden, som betyder en trussel mod såvel husdyr som menneskers helbred, til undergravning af landbrugsjordens fortsatte frugtbarhed og til omfattende skader på såvel overflade – som grundvandforekomsterne, som følge af en stigende udvaskning af næringssalte.

På trods af, at alt dette står klart og veldokumenteret, og at udbredelsen af de industrielle driftsmetoder yderligere fører til ødelæggelse af den decentrale bedriftsstruktur, som den fælles landbrugspolitik angiveligt har som et vigtigt mål at søge opretholdt, så går den teknologiske udvikling i planteavlens sin gang i overensstemmelse med de mest kortsigtede driftsøkonomiske kalkulationer, og ingen politisk magt i Vesteuropa synes at være i stand til at ændre på dette forhold.

Når det er så vanskeligt at gribe ind med en politisk regulering af udviklingen på hele dette område, så hænger det sammen med, at de nødvendige politiske indgreb vil gribe direkte ind i nogle grundlæggende økonomiske og politiske forhold.

En regulering af teknologiudviklingen er ensbetydende med en reel opgivelse af forestillingen om et frit erhvervsliv, hvor det er den enkelte, som investerer, og hvor det derfor også er den enkelte, der afgør, hvordan der skal investeres.

Dette er en helt grundlæggende norm i de vestlige økonomier, og ud over konkret at anfægte denne norm ved at gribe til en omfattende politisk regulering af teknologiudviklingen inden for landbruget, så ville en sådan regulering i sig selv udgøre et principielt spørgsmålstejn ved hele forestillingen om den private foretagsomhed, som en helt afgørende drivkraft i samfundet: hvis den private foretagsomhed ikke kan sikre os en hensigtsmæssig udvikling i landbrugsproduktionen, hvordan kan vi så stole på, at den private foretagsomhed kan sikre os dette i andre grene af produktionen?

I en periode, hvor den teknologiske udvikling på alle områder stiller den gældende økonomiske og politiske orden overfor store udfordringer, så bliver det stadigt vanskeligere på det politiske plan at acceptere afvigelser på for eksempel landbrugsområdet, fra den grundlæggende antagelse om, hvordan det økonomiske og det politiske plan bør forholde sig til hinanden.

Teknologiudviklingen har nået et stade, som indebærer, at udviklingsomkostningerne i forbindelse med yderligere teknologiudvikling er så enorme, at kun meget store kapitalkoncentrationer kan løfte opgaven.

Der kan stadig trives et vidt forgrenet erhvervsliv baseret på småvirksomheder, som er mere eller mindre privatejede, men deres produktion er præget af 2. generationsteknologi og systueproduktion for giganterne på markedet.

Denne udvikling har afgørende forrykket magtforholdet mellem det politiske og det økonomiske plan i de vestlige lande, på en sådan måde, at giganterne indenfor produktionen har opnået en væsentligt øget indirekte indflydelse på samfundsudviklingen gennem deres prioritering af det teknologiske udviklingsarbejde.

I Vesteuropa skærpes denne *tendens* ved at de dominerende grupper i produktionen uden større vanskeligheder kan operere på tværs af landegrænser, mens det politiske plan stadig i meget vid udstrækning er begrænset til at gøre sin indflydelse gældende inden for rammerne af de enkelte lande.

Det teknologiske gennembrud, som er under udvikling, revolutionerer således ikke alene de konkrete arbejdsprocesser i de enkelte virksomheder, men får i stigende udstrækning en revolutionerende effekt på hele det politiske og økonomiske system. I denne brydningsperiode, hvor der ikke synes at være givet overbevisende bud på en tidssvarende tilpasning af de politiske og økonomiske forhold fra nogen af de store grupperinger i vesteuropæisk politik, sker der øjensynligt det, at der på det politiske plan praktiseres en stædig fastholdelse af de normer og grundlæggende antagelser, som har været gældende i de seneste hundrede år eller mere.

Politik dér og privat foretagsomhed dér. Den konkrete afgrænsning varierer med partifarven. Åbnes der i forbindelse med udviklingen i landbruget op for et grundlæggende opgør med denne opdeling, kan det under indtryk af det indre pres, som det politiske og økonomiske system er udsat for, let få

uoverskuelige konsekvenser for den politiske udvikling i forhold til andre grene af produktionen.

Det er formentlig i de sammenhænge, som her er forsøgt løst skitseret, at man skal finde forklaringen på, hvorfor udviklingen i landbruget relativt uantastet får lov til at løbe af sporet.

Det politiske niveau magter ganske enkelt ikke at formulere en praktisk politik, der svarer til de udfordringer, der stilles i forbindelse med det nye teknologiske gennembrud, men er henvist til at regulere konsekvenserne.

På det konkrete plan manifesterer denne problematik sig igennem en lovprisning af den teknologiske udvikling, som man alligevel ikke kan kontrollere.

De industrielle driftsmetoder i såvel plante- som husdyrproduktionen fremhæves i brede politiske kredse for deres *effektivitet* og store *lønsumhed*. Udviklingen af et industrielt organiseret landbrugssystem sidestilles med enhver anden, naturlig evolution i landbrugets produktionsapparat i de sidste hundrede år, og kritik af den industrielle udviklingsstrategi på landbrugsområdet afvises, som det rene og skære maskinstormeri. Landarbejderne angreb og ødelagde jo også engang for hundrede år siden de nye høstmaskiner, fordi maskinerne tog arbejdet fra dem. Parallellerne fortsætter ud i det groteske.

Den politiske uvilje overfor at drøfte spørgsmålet om de langsigtede konsekvenser af de nye teknologier inden for landbrugsproduktionen ført til, at debatten har fået et skær af skænderi og at tendensen til grøftegraveri har været fremherskende.

Det ligger helt indenfor den gældende standard for saglig politisk debat at hævde, at veloplyste forhold, som gør sig gældende for eksempel i Vesttyskland eller i England, med hensyn til ødelæggelse af landbrugsjorden i forbindelse med bestemte driftsmetoder i planteavl, ikke har nogen sandheds-

værdi i forbindelse med en debat om de tilsvarende teknologiers konsekvenser for den danske landbrugsjord.

Det er uhyre vanskeligt at bestemme hvilke konkrete årsagssammenhænge, der gør sig gældende i forbindelse med de forskellige forandringer i naturgrundlaget, som allerede nu kan iagttages, som følge af ændringerne i landbrugets produktionsmetoder.

Man har blandt andet drøftet spørgsmålet om årsagerne til den notoriske tilbagegang i antallet af ukrudtsarter og har drøftet de mulige negative virkninger, en fortsat nedgang i antallet af plantearter kan have, og man har drøftet de meget giftige planteværnsmidlers betydning for tilbagegangen i ukrudtsarterne.

Der kan nemlig konstateres et tidssammenfald imellem tilbagegangen i antallet af ukrudtsarter og en voldsom stigning i anvendelsen af plantebeskyttelsesmidler.

Der kan imidlertid også argumenteres overbevisende for at sprøjtemidlerne ikke har haft nogen væsentlig, selvstændig indflydelse på antallet af arter i ukrudtsbestanden.

Ligeledes er det forbundet med store vanskeligheder at fastslå den nøjagtige årsagssammenhæng i tilbagegangen af fugle – er det direkte skadevirkninger på grund af det store forbrug af sprøjtemidler eller er det et samspil af en lang række faktorer i forbindelse med de ændringer af fauna, insektsbesand, afvanding af lavtliggende engarealer, mv. der er årsag til nedgangen i antallet af fugle?

Og er det de store maskiner, de tunge redskaber, den ensidige kornavl eller måske kunstgødningen, der er den konkrete årsag til den åbenlyse forringelse af jordstrukturen, som kan iagttages på de arealer, hvor der nu igennem en årrække har været en vedvarende monokultur af korn?

Skyldes den forøgede udvaskning af næringssalte, som giver sig udtryk i forurening af grundvand og overfladevand, at en andel af kunstgødningen simpelt regner bort. Skyldes den forøgede udvaskning snarere udbredelsen af højtydende sorter, som efterlader en enorm rodmasse i en jord, som på grund af de anvendte driftsmetoder ikke er i stand til at fastholde de næringsstoffer, som frigives i forbindelse med omdannelsen af de store rodmængder?

Kritikerne af den industrielle udviklingsstrategi er henvist til at søge efter videnskabeligt underbyggede årsagssammenhænge, hvis de skal gøre sig håb om at blive hørt. Som det gælder inden for enhver forskning, så er der selvfølgelig også indenfor dette område uenigheder. Disse gør, at lige så snart kritikkerne stiller med en videnskabelig rapport, står andre forskere til rådighed med en faglig afstandtagen fra rapportens litteraturgrundlag, den anvendte målemetode eller andre faglig-tekniske indvendinger.

Når det er så vanskeligt at skabe grundlag for en forebyggende indsats på dette område, så hænger det altså blandt andet sammen med, at skaderne skal være indtruffet, og der skal være etableret en eller anden grad af forskningsmæssig enighed om årsagssammenhængene, før der overhovedet kan opnås enighed om nødvendigheden af at gribe til regulering af udviklingen.

Og kommet så langt vil de økonomiske og konkurrencemæssige vilkår for landbrugsproduktionen gøre det overordentlig vanskeligt at fastlægge rammer for produktionen, som indebærer at produktiviteten umiddelbart nedsættes, selvom baggrunden for et sådant indgreb er at sikre opretholdelsen af en forholdsvis høj produktivitet på langt sigt.

Endvidere er billedet af udviklingen i planteavl på ingen måde entydigt.

Det er ikke sådan, at *ingen* i landbruget, det være sig landmænd eller konsulenter, er opmærksomme overfor de problemer, der knytter sig til den industrialiserede planteavl.

Tværimod. Det forholder sig snarere sådan, at flertallet af såvel landmænd som konsulenter er fuldstændig på det rene med, at de industrielle driftsmetoder *ikke* er uproblematisk. Landmænd og konsulenter ved af erfaring, at den planteavl, som sker på en bedrift, som har et alsidigt sædskifte og et samspil med en husdyrbesætning, generelt har en bedre sundhedstilstand. Jorden på en sådan bedrift er generelt langt mere muldet, har en bedre evne til at fastholde fugtigheden, udsættes ikke for muldflugt når det stormer – kort sagt, har en væsentlig bedre struktur, end hvad der kan iagttages på naboejendomme, som råder over jord af samme beskaffenhed, men som igennem en årrække har haft en helt ensidig kornproduktion på hele arealet.

På visse af de store planteavlsvirksomheder i landbruget, er de avancerede driftsmetoder suppleret med lige så avancerede driftsplanlægningsprincipper, som indebærer, at der føres en omhyggelig langsigtet plan for udnyttelsen af landbrugsjorden, – netop for at undgå den alvorlige forringelse af jordstrukturen.

Man sår ikke kornet slet så tæt, man presser ikke udbyttet i top med et maximum af kunstgødning, man sprøjter kun når der er gennemført omhyggelige undersøgelser af ukrudtsstanden eller omfanget af et sygdomsangreb i den enkelte mark, man veksler mellem mange forskellige planteafgrøder, og sørger for at jorden ikke hvert år anvendes til produktion af de mest krævende afgrøder, man gennemfører en omhyggelig planlægning for kørsel i marken, for at undgå skader på jorden, osv.

Fra statsmagtens side udfoldes der her i landet desuden en ikke ubetydelig indsats for at sikre de hundredevis af kilometer læhegn, som i årenes løb er blevet plantet, og man gør fra Hedeselskabets side, som står for denne virksomhed, en stor indsats for at overbevise landmændene om det hensigtsmæssige i at plante og vedligeholde læhegn.

Gennem lovgivningen er der desuden sikret et grundlag for at bevare en betydelig del af de lavtliggende engarealer, som ofte grænser op til vandløb og søer, blandt andet fordi disse lavtliggende områder har en slags filter-effekt på det vand, som strømmer fra de højere liggende dyrkede arealer, og således forhindrer at næringssalte uden videre ledes til vandløb og søer.

I landbruget findes endvidere et sæt uskrevne regler som kaldes »godt landmandskab«, og dette begreb går mere på en hensigtsmæssig omgang med naturgrundlaget ud fra et langsigtet perspektiv, end på opnåelsen af det størst mulige udbytte i de enkelte år.

Inden for rammerne af det etablerede konsulent- og forsøgsarbejde udfoldes løbende bestræbelser på at udvikle og udbrede dyrkningssystemer, som er udviklet i nøje overensstemmelse med naturgrundlagets bæreevne. Inden for skadedyrsbekæmpelsen undersøger man for tiden mulighederne for at begrænse anvendelsen af kemiske bekæmpelsesmidler, ved at undlade sprøjtning i visse bælter, for herigennem at skabe forbedrede betingelser for de fugle og de rovinsekter, som er skadedyrenes naturlige fjender.

Der kunne opregnes langt flere eksempler på, at der indenfor det traditionelle landbrug her i landet, udfoldes store bestræbelser på at sikre naturgrundlaget mod overlast. Specielt ud fra en opfattelse af landmandsgerningen, som placerer den opgave, der ligger i at forvalte naturgrundlaget på en hensigtsmæssig facon, på linje med den opgave, der består i at producere fødevarer. (12)

Den indsats, der inden for landbrugets egne rækker, løbende udfoldes for at dæmme op for udbredelsen af driftsmetoder, som kort og godt må betegnes som snæversynet rovdrift, er uden tvivl den væsentligste årsag til, at udviklingen i retning af benhårde industrielle driftsmetoder ikke er forløbet endnu længere end tilfældet er.

Når det her i landet i betydeligt omfang er lykkedes, at lægge en dæmper på udbredelsen af de ødelæggende driftsmetoder, så hænger det imidlertid også sammen med, at jordlovgivningen indtil nu har lagt sten i vejen for en fri udfoldelse i erhvervet.

Det er simpelthen forbudt at opbygge meget store planteavlsvirksomheder ved at opkøbe og sammenlægge et stort antal almindelige landbrug.

Vurderet ud fra disse forudsætninger, er det lettere at forstå baggrunden for, at en kritik af de moderne driftsmetoder i landbruget, meget ofte bliver mødt med hovedrystende afvisning, og bliver set som et udtryk for, at kritikkerne ikke ved hvad de taler om.

Men selv om udviklingen af brutale, industrielle driftsmetoder – det være sig i husdyrsektoren eller i planteavl – ikke er i overensstemmelse med den officielle *bestræbelse* i landbruget, så er det jo ikke ensbetydende med, at udviklingen af disse driftsmetoder slet ikke finder sted.

Den *femtedel* af landmændene, som modtager en omhyggelig rådgivning fra det officielle, etablerede og statsstøttede konsulentvæsen opfordres nok kun i de færreste tilfælde til i planlægningen af deres planteavl at se stort på naturgrundlagets langsigtede bæreevne.

Men selvom landbrugets organisationer tager afstand fra den udvikling, som indebærer, at en stadig stigende del af råd-

givningen ydes – gratis – af de store virksomheder, som lever af at sælge såsæd, kunstgødning og sprøjtemidler, så forhindrer en sådan afstandtagen jo ikke, at udviklingen rent faktisk finder sted.

At den udvikling finder sted, hænger sammen med, at man, hvis man ønsker rådgivning i, hvordan man hurtigst muligt opnår de størst mulige udbytter uden for meget tanke for de langsigtede konsekvenser for naturgrundlaget, så skal man ikke gå til den officielle rådgivningstjeneste – nej – så skal man gå til de store forhandlere i grovwarebranchen, som »mens du venter« regner det hele ud på en computer.

Inden for såvel planteavl som husdyrhold har det vist sig, at landbrugets begreb om »godt landmandskab« har haft forholdsvis dårlige betingelser for at komme til praktisk udfoldelse inden for rammerne af de økonomiske vilkår, som er gældende i dag, og som har været gældende indenfor de seneste 10 til 15 år.

Landbrugets organisationer erkendte således i 1984 at det gode landmandskab faktisk var tilsidesat i en sådan grad i de seneste år indenfor husdyrbruget, at der for at nå op til de normer for håndtering af husdyrgødningen, som er indeholdt i begrebet »godt landmandskab«, var behov for investeringer på tre, fire milliarder kroner, og vel at mærke, her-og-nu investeringer, til afhjælpning af undladelsessynder i de seneste ti år.

Samtidig erkendte landbrugets organisationer, at det var nødvendigt at supplere normerne for godt landmandskab med håndfast lovgivning, for ikke afgørende at fortrykke konkurrenceevnen mellem de bedrifter, som opfylder de i en vis forstand *moraliske* krav til opbevaringsfaciliteter for husdyrgødningen, på den ene side, og på den anden side, de bedrifter, som lader hånt om ethvert hensyn til omgivelserne.

Bruger man den konkrete udvikling indenfor planteavlen i de sidste fem-seks år, som grundlag for en vurdering af organisa-

tionernes og rådgivningstjenestens muligheder for at håndtere udviklingen, så viser der sig også på dette område nogle vanskeligheder med at formidle det gode landmandskab overbevisende til medlemmerne.

Forløbet omkring udbredelsen af vinterbyg, som er en forbistret sygdomsspreder, men som, hvis den dyrkes i en tåge af sprøjtemidler giver et langt større udbytte end vårbyg, er, at der først skete en stigende illegal import af vinterbygssæd fra Vesttyskland. Denne illegale og vanskeligt kontrollerbare import førte til, at man fra myndighedernes side reelt var tvunget til at legalisere vinterbyggen, for overhovedet at sikre sig en vis kontrol med udviklingen. Vinterbygdyrkning blev derfor tilladt efter ansøgning, men høstresultaterne var så overbevisende, at det hurtigt blev illusorisk at holde vinterbyggen indenfor rammerne af et licenssystem.

I løbet af ganske få år var vinterbyggen givet fri på det danske marked, og af regulerende faktorer var kun tilbage, at man fra myndighedernes side foreskrev en lovpligtig sprøjtning af vinterbyg, for at dæmme op for de sygdomme, som under danske klimaforhold følger denne kornsort.

Hvordan et sådan sprøjtepåbud tænkes håndhævet for stå hen.

Der var altså frit løb til de store udbytter i bygavlen, og nogenlunde samtidig greb dyrkningen af vinterhvede voldsomt om sig, fordi der var udviklet sorter og dyrkningssystemer, som viste sig at kunne give helt forrygende høstresultater. Fra konsulentside blev det i al spagfærdighed påpeget, at det danske klima ligger på nordgrænsen for dyrkning af disse vintersædafgrøder, og at klimaet meget vel kunne vise sig at skabe store ødelæggelser i vintersædarealerne, hvorfor man nok burde holde igen overfor udbredelsen af disse sorter.

Muligheden af at høste meget store udbytter har imidlertid ført til en kolossal udbredelse af vintersædarealerne – simpelt hen fordi den enkelte landmand vil få svært ved at forklare de kreditorer, som i så mange tilfælde står og banker på døren

hver anden dag, hvorfor han ikke sikrer sig det optimale udbytte i det enkelte år.

Eller slet og ret – hvem vil ikke gerne tjene en krone mere?

I 1985 har vi så en hård vinter, – og tusindvis af landmænd står med håret i postkassen, fordi hele deres kornareal er tilsået med en kornsort, som ikke kan klare en sådan vinter. Tusindvis af hektar må sås om. Som helhed satte landbruget ca. 100 millioner kroner til på den konto.

At udbredelsen af vintersædarealerne samtidig har medført en stejl vækst i det samlede forbrug af kunstgødning og kemiske sprøjtemidler, understreger blot yderligere de vanskeligheder, der er forbundet med at regulere teknologiudviklingen inden for planteavlens ved hjælp af vejledning, oplysning og normer for *»godt landmandskab«*.

Som det har vist sig i andre lande – for eksempel i en række midt-vest stater i USA – så fører det gode landmandskab alt for let lige lukt ind i en tvangsauktion, mens de, der blæser det gode landmandskab et stykke, bliver forgyldt.

Vandet

I midten af 1960-erne fremlagde en række forskere i flere vestlige lande rapporter, som påviste en markant stigning i indholdet af nitrat i grundvandet. Samtidig kunne der konstateres skader på vandløb, søer og kystnære farvande som følge af stigende nitratbelastning.

I forbindelse med stigende forekomster af fosfor i det spildevand, som blev ledt til det samme overfladevand, blev næringsstofbalancen i vandet forrykket i en sådan grad, at fiskebestandene blev reduceret eller simpelthen udryddet. Her i landet er Limfjorden vel nok det bedst kendte eksempel på denne udvikling.

Der er siden 1890 foretaget undersøgelser af omfanget af fiskeriet i Limfjorden, og det kan på den baggrund fastslås, at fiskeriet i dag har det hidtil laveste omfang. Endvidere er der, som følge af ændringer i næringsstofbalancen i vandet, i de senere år sket en halvering af det område i fjorden, hvor der kan fanges muslinger. (13)

Tilsvarende forhold gør sig gældende i en lang række andre danske farvande.

Fyns Amt offentliggjorde i efteråret 1984 en undersøgelse som viste, at næringsstofbalancen i farvandene omkring Fyn er forrykket i en sådan grad, at kun Store Bælt kan klassificeres som fiskevand.

Ringkøbing Fjord, Isefjorden og en række østjyske fjorde er udmærkede eksempler på det samme problem.

Selv områder af Kattegat og Nordsøen er berørt. Så langt som et hundrede kilometer fra den jyske vestkyst er der konstateret iltsvind og fiskedød i områder på flere hundrede kvadratkilometer. (14)

Iltsvindet opstår i forbindelse med en stærkt forøget tilførsel af næringssalte fra land, idet der sker en abnorm opblomstring i bestanden af mikroskopiske alger. Når algerne dør synker de til bunds, hvor de omdannes. Det er denne forrådnelsesproces, som fjerner ilten fra vandet, hvilket medfører at fiskene kvæles.

På land er det de mindre og helt små bysamfund, som bliver særlig hårdt ramt af denne udvikling.

Det kystfiskeri, som i generationer har dannet grundlag for gode indkomster i sæsonen, og således har udgjort et værdifuldt supplement til den lokale økonomi, bliver umuliggjort.

Der er ganske enkelt ingen fisk at fange.

Siden slutningen af 1960-erne er der blevet brugt enorme summer på at begrænse udslippet af næringssalte til overfladevandet. Alene til at begrænse denne form for forurening af Gudenåen er der til dato brugt over en milliard kroner.

Der er blevet gennemført store kloakeringsarbejder, og i tilknytning hertil er der blevet etableret rensningsanlæg, hvilket i et ikke ubetydeligt omfang har begrænset forureningen fra byspildevand. Alligevel kan det konstateres, at stigningen i tilførslerne af næringssalte til overfladevand fortsætter, og i kommunernes miljøforvaltninger må man indstille sig på, at der i de kommende år skal foretages kæmpeinvesteringer i nye former for rensningsanlæg for at opnå en bedre rensning af byspildevandet.

Mens de stigende tilførsler af næringssalte til overfladevand især medfører en række negative konsekvenser for fiskelivet i de berørte farvande, og derigennem har en negativ effekt på det lokale erhvervsliv, som er knyttet til fiskeriet, så rummer den anden side af problemet – nemlig det stigende nitratind-

hold i grundvandet, en direkte sundhedsfare for befolkningen i de områder, som er berørt af denne forurening.

De sundhedsmæssige konsekvenser af et stigende nitratindehold i drikkevandet har i mange år været genstand for drøftelser blandt forskere i de vestlige lande. Man er imidlertid endnu ikke nået frem til nogen definitiv erkendelse af de langsigtede konsekvenser for folkesundheden af denne stigning i drikkevandets indhold af nitrat.

Man ved, at spædbørn er meget følsomme overfor et højt indhold af nitrat i drikkevandet, idet nitratindeholdet påvirker blodets evne til at optage og transportere ilt i organismen.

Man ved også, at storforbrugere af vand, som kalve og smågrise, simpelthen dør, hvis de får vand med et for højt indhold af nitrat.

Men selvom det altså endnu ikke er muligt præcist at sige, hvilke konkrete skadevirkninger det stigende nitratindehold i drikkevandet har for menneskers sundhed, så hersker der dog enighed om, at de langsigtede skadevirkninger er mere alvorlige end tidligere antaget. Stigningen i drikkevandets indhold af nitrat, anses i dag af en lang række miljø- og vandkvalitetseksperter for, at være blandt de mest alvorlige miljøproblemer vi står overfor i de vestlige lande. Det er på denne baggrund, at der i slutningen af 1970-erne skete en opstramning af den anbefalede maksimalværdi for nitratindeholdet i drikkevand. Tidligere arbejdede man med en grænse på 100 mg/l. Denne værdi er nu halveret.

I takt med den voksende opmærksomhed overfor de mulige langsigtede konsekvenser af den stigende nitratbehandling af overflade- og grundvandet, blev der sat ind, for at nå til klarhed over årsagssammenhænge i denne udvikling og for at finde veje til nedbringelse af nitratudslippet.

Kvælstofkredsløbet blev derfor et højt prioriteret emne i den internationale miljøforskning.

Som et resultat af denne brede forskningsindsats stod det i løbet af få år klart, at en betydelig del af den forøgede tilførsel af nitrat og andre næringssalte til overfladevand stammede fra industri- og byspildevand.

Disse udledninger kunne måles relativt præcist, og det var derfor også muligt at kontrollere og begrænse udledningerne.

At det ikke altid er blevet gjort, er så en anden sag.

Lige så klart, som det var, at en betydelig del af de udledte næringssalte stammede fra industri- og byspildevand, lige så klart var det, at disse udledninger langt fra kunne forklare hele stigningen i de udledte mængder.

Den overvejende del af udslippet måtte tilskrives *diffuse kilder*, og i forsøget på at lokalisere disse samledes interessen om det store forbrug af kvælstofgødning i landbruget.

Her i landet var Amtsvandinspektør G.O. Andrup, Fyns Amt en af de første, som på grundlag af systematiske undersøgelser udført igennem en længere årrække, mente at kunne påvise en sammenhæng mellem anvendelsen af letopløselige kvælstofgødninger i landbruget, og det stigende nitratinhold i drikkevandet.

Da G.O. Andrup i midten af 1970-erne lagde sine tal frem, blev hele sagen imidlertid omgående dysset ned, Andrups resultater blev stemplet som uvidenskabelige, og der blev ikke lagt fingre imellem i forsøget på at mistænkeliggøre Andrups motiver til at fremlægge resultaterne af sin undersøgelse.

Først i de seneste år, hvor problemerne i forbindelse med det stigende indhold af nitrat i drikkevandet for alvor er kommet frem til offentlig debat her i landet, har Andrups undersøgelse opnået anerkendelse.

I dag er det i de fleste vestlige lande almindelig anderkendt, at landbrugets forbrug af kunstgødning med et højt indhold af letopløseligt kvælstof, er en direkte årsag til en del af stigningen i nitratbelastningen af såvel overflade- som grundvand.

I England udarbejdede en gruppe forskere i 1983 en rapport om kvælstofkredsløbet. (15)

Undersøgelsen var bestilt af The Royal Society, og forsker-teamet bestod af over tyve personer fra såvel universiteter og andre højere læreanstalter, som fra ministerier og vandforsy-ningsmyndigheder.

Hovedparten af forskerne var hentet fra de landbrugviden-skabelige institutioner i England, idet man på forhånd mente at kunne fastslå, at de gældende produktionsmetoder i plante-avlen måtte blive et centralt emne for undersøgelsen af den ge-nerelle kvælstofbalance.

I rapporten hedder det blandt andet, at der forventes en stadig vækst i forbruget af letopløselige kvælstofgødninger i planteavlen, og at denne vækst kan medføre alvorlige økono-miske og sociale konsekvenser. Det forventes, at en betydelig andel af de nuværende vandindvindingsanlæg i løbet af de kommende 20 år ikke længere vil kunne levere vand, som har et nitratinhold, som ligger indenfor den fastsatte maximal-værdi, og rapporten peger på det stadigt stigende forbrug af kvælstofholdigt kunstgødning, som den væsentligste forkla-ring på denne udviklingstendens. Rapporten noterer, at mens der før 2. verdenskrig blev brugt ca. 50.000 tons kunstgødning i det engelske landbrug, så bruges der i dag 1.3 millioner tons, og med den nuværende stigningstakt forventes der et samlet forbrug på ca. 2. millioner tons ved år 2000.

Rapporten påpeger, at der må sættes ind over en bred front for at begrænse denne vækst i landbrugets forbrug af letoplø-selig kvælstofgødning, idet tilsyneladende op imod en tredie-del af den tilførte mængde kvælstofholdige kunstgødning ud-vaskes til overflade eller grundvand.

Rapporten indeholder ikke konkrete anvisninger på, hvor-dan denne udvaskning kan begrænses, men slår til lyd for en intensiveret forskningsindsats, med henblik på udvikling af sorter i kornavlen, som i højere grad end de nuværende er i stand til at optage kvælstof.

Ligeledes anbefaler man at rådgivningsindsatsen overfor landmændene intensiveres.

På linje med rapporten fra The Royal Society fastslår en rapport fra det engelske miljøministeriums *Standing Technical Advisory Committee on Water Quality* efter en række undersøgelser i forskellige egne af England, at der kan påvises en direkte sammenhæng mellem intensiv kornavl med anvendelse af store mængder kvælstofholdig kunstgødning og nitratforurening af grundvandet. (16)

Nogenlunde samtidig med, at disse engelske undersøgelser var genstand for betydelig international opmærksomhed, offentliggjorde det danske landbrugsministerium en rapport om den samme sag – forholdet mellem kvælstofforbruget i landbruget og det stigende nitratindhold i grundvandet. (17)

I en pressemeddelelse fra Landbrugsministeriet, som udsendtes i forbindelse med offentliggørelsen af landbrugsministeriets egen undersøgelse, hedder det blandt andet, at undersøgelsen »afsliver myten« om at landbrugets kvælstofforbrug, skulle være en væsentlig medvirkende årsag til den stigende nitratbelastning af overflade og grundvand.

Det danske landbrugsministeriums rapport er blevet udarbejdet efter, at en lang række vandværker i forskellige egne af landet havde konstateret et for højt indhold af nitrat i det grundvand, som pumpes ud til forbrugerne.

I Viborg Amt viser en undersøgelse i 1983 at op imod en fjerdedel af samtlige vandværker i amtet pumper grundvand op, som har et nitratindhold, som overskrider den fastsatte maximal-værdi på 50 mg/l.

Miljøstyrelsen, som havde bestilt undersøgelsen fra Viborg Amt, siger i et notat, at landbrugets driftsformer, og herunder forbruget af kvælstofgødning, må antages at spille en afgørende rolle for den konstaterede stigning i grundvandets indhold af nitrat.

Miljøstyrelsen udarbejder herefter en større rapport om hele nitrat-problematikken, og denne rapport foreligger få må-

neder efter, at landbrugsministeriet har udsendt den før omtalte rapport, som afviser landbrugets andel i nitratforureningen. Landbrugsministeriet har repræsentanter i den gruppe, som udarbejder miljøstyrelsens rapport, men da man ikke kan blive enige om beregningsmetoderne, ender det med, at landbrugsministeriets folk tager forbehold overfor den endelige rapport fra miljøstyrelsen. (18)

Miljøstyrelsens rapport taler et overraskende klart sprog – landbruget er den væsentligste bidragsyder til nitratbelastning af overflade og grundvand. Der er et akut behov for at nedbringe dette udslip fra landbruget, og miljøstyrelsen anslår, at det vil forudsætte en indsats, som koster mellem 8 og 10 milliarder 1984-kroner at gennemføre de nødvendige foranstaltninger.

Men hvad er årsagen til, at produktionen i landbruget nu tilsyneladende giver anledning til en alvorlig forstyrrelse af kvælstofkredsløbet, med de netop beskrevne konsekvenser til følge?

Er der tale om, at produktionen i landbruget altid har givet anledning til en betydelig udvaskning af næringssalte, og herunder kvælstof, men at man først nu er blevet klar over dette forhold? Ser vi på det sidste spørgsmål først, så er svaret, – både ja og nej.

Ja – fordi der i forbindelse med planteproduktionen i landbruget *altid* vil ske et betydeligt tab af kvælstof til blandt andet overflade- og grundvand. Det kan der ikke gøres noget ved. Sådan er det bare, og sådan har det altid været.

Men indtil midten af dette århundrede har det ikke givet anledning til de store problemer. Der har været fisk i vandløb, søer, fjorde og kystnære farvande, også selv om der blev brugt forholdsvis store mængder kunstgødning i planteproduktionen.

Vi har heller ikke tidligere kunnet konstatere en stadig og vedholdende stigning i nitratinholdet i grundvandet.

Man kan altså udmærket have en overordentlig intensiv og effektiv planteproduktion i landbruget, uden at det nødvendigvis fører til forstyrrelser i næringsstofbalancen i det omgivende miljø.

Men lige meget hvordan man vender og drejer det, og ligegyldigt hvilke former for driftsmetoder man tager i anvendelse, så vil der ske en betydelig udvaskning af næringssalte i forbindelse med landbrugets planteavl.

Det er derfor rigtigt, når det fra topplanet i den politiske ledelse af det danske landbrugserhverv hedder, at hvis man vil udvaskningen af nitrat til livs, så er der ingen anden mulighed end at nedlægge landbruget.

Men generationers erfaring viser, at naturgrundlaget udmærket kan fungere, selvom der sker en betydelig udvaskning af næringssalte, hvilket peger på, at problemet ikke så meget er, at der sker en udvaskning, som det forhold, at denne udvaskning igennem de seneste 20 til 30 år er blevet ganske betragtelig forøget.

Det er *stigningen* i nitrattilførslerne til overflade- og grundvandet, som er det virkelige problem.

Når der også må svares nej på spørgsmål, om hvorvidt *problemet* med udvaskning af næringssalte altid har eksisteret, skyldes det ikke, at der ikke altid har fundet en udvaskning af næringssalte sted i forbindelse med planteproduktionen i landbruget, men fordi denne udvaskning ikke tidligere har været noget *problem*.

Men hvad så med årsagen til at den moderne planteavl åbenbart indebærer en alvorlig destabilisering af kvælstofbalancen?

Der er i omtalen af de engelske undersøgelser af dette spørgsmål peget på det øgede forbrug af kvælstofholdig kunstgødning, som en af de centrale faktorer bag stigningen i tilførslerne af nitrat til overflade- og grundvand. Og i en vis ud-

strækning, så er der simpelthen tale om, at en del af den kvælstofholdige kunstgødning, som spredes ud på markerne, aldrig når at bidrage til planternes vækst, men i stedet udvaskes direkte til omgivelserne.

Men dette er den mindste del af forklaringen på, hvorfor kunstgødningen er kommet så stærkt i søgelyset. Det stigende kunstgødningsforbrugs negative virkninger sætter sig nemlig i langt højere grad igennem *indirekte*.

Ved hjælp af kvælstofholdig kunstgødning er det muligt at dyrke bestemte højtydende kornsorter og andre krævende afgrøder i et omfang, som aldrig er set før i vor klodes historie.

Man kan i kraft af kunstgødningen dyrke disse krævende og højtydende sorter på marginaljord, som indtil for et par årtier siden aldrig nogen sinde havde været inddraget til kornavl, eller kun sjældent havde været inde i egentlig omdrift.

Adgangen til meget store kunstgødningsforsyninger har ligeledes gjort det muligt at gennemføre en storstilet planteproduktion uden anvendelse af så meget som et kilo husdyrgødning.

Noget sådant var indtil omkring 1950 praktisk talt umuligt.

Kunstgødningen har således muliggjort en vidt udbredt adskillelse mellem plante- og husdyrproduktionen.

Planteproduktionen er blevet specialiseret, og afgrødevalget er ydermere blevet langt mindre afvekslende end tidligere.

Ved hjælp af kunstgødningen er det muligt at gennemføre et dyrknings-»system«, som består i, at man år ud og år ind dyrker den samme afgrøde i den samme jord.

Hvor man har et samspil mellem en lang række forskellige afgrøder kombineret med en husdyrbesætning, får jorden tilført store mængder organisk materiale i form af husdyrgødning, nedpløjet kløvergræs, mv., men under et rent planteavlsregime er der ikke længere denne vedvarende tilbageføring af organisk materiale til jorden. I det rene planteavlsbrug vælger som regel man at afbrænde halmen – dels har man ingen husdyr, og derfor egentlig ikke noget at bruge halmen til, dels

er halmmængden ved ren planteavl så enorm, at det kan forekomme uoverskueligt at samle den sammen, eller pløje den ned. Og desuden – til hvad nytte? Det årlige udbytte ligger jo i top!

En intensiv planteproduktion baseret på nye højtydende sorter, et enormt forbrug af kunstgødning, store mængder kemiske bekæmpelsesmidler, store og tunge maskiner og ensartet afgrødevalg år efter år, vil imidlertid have en negativ eller direkte ødelæggende indflydelse på jordens frugtbarhed, på jordstrukturen og dermed på jordens evne til at binde næringssalte.

Det er netop jordens manglende evne til at binde de store mængder næringssalte, som frigøres ved omdannelsen af den enorme mængder rod- og stubmateriale, der fører til en væsentligt forøget udvaskning af næringssalte i forbindelse med planteproduktionen.

En afledt konsekvens af brugen af kunstgødning er som nævnt en udbredt tendens til fuldstændig adskillelse mellem planteproduktionen og husdyrproduktionen.

I begyndelsen foregik specialiseringen lokalt i den forstand, at nogle bedrifter overgik til ren planteavl, mens andre bedrifter inden for det samme lokalområde valgte at satse på en intensiv husdyrproduktion uden væsentlig planteavl. Men udviklingen er i dag forløbet til et punkt, hvor der er tale om, at der sker en specialisering inden for rammerne af enorme landområder.

I USA er denne udvikling forløbet så langt, at hele stater i midtvesten, som indtil for blot få år siden havde en landbrugsstruktur, der i mangt og meget mindede om den, vi kender fra danske forhold, i dag er mere eller mindre rensat for husdyr. Det samlede areal er overgået til intensiv planteavl. (19)

Husdyrene er så flyttet til andre stater, som så til gengæld, stort set kun har husdyr.

Tilsvarende udviklingstræk kan iagttages i Canada, hvor husdyrproduktionen i de senere år er blevet meget stærkt koncentreret i den østlige del af landet, mens den vestlige del er domineret af intensiv kornavl.

En tilsvarende udvikling er under hastig udfoldelse i Vesteuropa, og vi kan derfor på nærmeste hold iagttage, hvilke konsekvenser der socialt, økonomisk og miljømæssigt er forbundet med en sådan udvikling. I vesteuropæisk sammenhæng er udviklingen i husdyrproduktionen i Holland det mest illustrative eksempel, men områder af Frankrig, England, Vesttyskland, eller for den sags skyld Danmark, kan udmærket passes ind i beskrivelsen.

I begyndelsen af 1980-erne skete der i den sydvestlige del af Holland nogle uforklarlige dødsfald blandt får.

Først efter en lang række undersøgelser fandt man forklaringen på dødsfaldene: fårene var døde af kobberforgiftning.

Det græs, som fårene havde ædt, var blevet gødet med husdyrgødning fra nogle af de store intensive husdyrbrug. Husdyrgødningen havde et indhold af kobber, som blev optaget af græsset og derefter ført videre til fårene.

Kobberet stammede fra de færdige foderblandinger, som anvendes i de intensive husdyrbesætninger. Nogle år tidligere havde man nemlig opdaget, at dyrene voksede hurtigere, hvis man tilsatte kobber til foderet. Dyret optager ikke kobberet i kroppen, men det virker befordrende på optagelsen af andre næringsstoffer.

Der kommer med andre ord lige så meget kobber ud, som der kommer ind.

Man havde ikke forestillet sig, at kobberet i foderblandingerne kunne give anledning til nævneværdig forurening.

Kobber indgår nemlig også i de mere avancerede kunstgødningstyper, idet meget små mængder kobber befordrer planternes vækst, så et vist kobberindhold i husdyrgødningen skulle ikke på forhånd give anledning til bekymring.

Hvis husdyrgødningen var blevet anvendt på traditionel vis, det vil sige som et værdifuldt gødningsmiddel, som tildeles i nøje afmålte mængder tilpasset den pågældende afgrødes behov for næringsstoffer, så ville der formentlig heller aldrig været opstået noget problem i forbindelse med anvendelsen af kobber i foderblandingerne.

Men i den moderne intensive husdyrproduktion er husdyrgødningen et besværligt affaldsprodukt, som det blot gælder om at skaffe sig af med på billigste måde.

Adskillelsen mellem planteproduktionen og husdyrproduktionen indebærer, at det specialiserede husdyrbrug, med en stor animalsk produktion i mange tilfælde kun har en helt marginal planteproduktion, hvis overhovedet nogen.

For disse bedrifter er husdyrgødningen helt klart et problem, og i det sydvestlige Holland nytter det ikke noget at spørge naboen om han vil have gødningen – naboen har nemlig selv det samme problem.

Derfor bringes husdyrgødningen ud i sådanne mængder på den jord, der er til rådighed, at de tilførte mængder næringsstoffer langt overgår den mængde, som selv de mest krævende planter kan optage.

De overskydende mængder næringssalte udvaskes eller opføres i jorden, med det resultat at jorden langsomt men sikkert berøves enhver frugtbarhed.

Selv et begrænset indhold af kobber i husdyrgødningen vil under disse omstændigheder medføre en så stor tilførsel af kobber til jorden, at det græs, som gødes på denne måde, bliver giftigt og medfører døden for de dyr, der æder af græsset.

(20)

Når strukturudviklingen er forløbet til det punkt, hvor store landområder stort set kun har husdyr, mens andre landområder er reserveret ensidig plantavl, så medfører det altså på et tidspunkt meget store problemer, med hensyn til at bortskaffe husdyrgødningen på forsvarlig vis.

I Holland er udviklingen forløbet til dette punkt, eller situationen er måske snarere den, at man har overskredet dette punkt. Som følge heraf har man fået nogle katastrofale miljøproblemer på halsen.

I de seneste år er situationen tilspidset i en sådan grad, at den hollandske regering har besluttet at gennemføre et totalt byggestop i landbruget, for derigennem at forhindre en yderligere vækst i antallet af husdyr. Der er nemlig allerede så mange husdyr, at der hvert år produceres mindst tre millioner tons husdyrgødning mere, end der efter de mest optimistiske vurderinger kan anvendes indenfor landets grænser.

Ydermere er husdyrproduktionen som beskrevet koncentreret i et forholdsvis begrænset område i det sydvestlige Holland – tæt på de store vesttyske industricentre. I dette område af landet er der – stadig efter de mest optimistiske skøn – en overproduktion af husdyrgødning på 18 millioner tons om året, set i forhold til hvad jorden kan absorbere.

Dette overskud er blevet udbragt på markerne og bliver det endnu selvom man er klar over, at situationen er uholdbar – for hvor skal man ellers gøre af det?

Regeringen har i 1985 taget initiativ til en lovgivning, som skal sikre, at disse 18 millioner tons overskydende husdyrgødningen fordeles til andre egne af landet.

Gødningen skal læsses på lastvogne og jernbanevogne og transporteres flere hundrede kilometer, og derefter fordeles.

På den måde kan man, ved at anvende hele landbrugsarealet, komme af med ca. 15 millioner tons.

De resterende tre millioner tons husdyrgødning skal man på en eller anden måde finde udveje for at eksportere.

Det er ikke så lige til, for med husdyrgødningen følger meget let en lang række frygtede husdyrsygdomme. Det siger sig selv, at et sådant program, som jo ikke er en engangsforestilling, men er noget, der skal indarbejdes systematisk i det hollandske landbrugserhverv, vil indebære enorme omkostninger.

Men regeringen ser intet alternativ: landbrugsjorden er simpelthen truet af fuldstændig ødelæggelse under det nuværende system.

Grænsen er nået: der er ikke plads til en eneste høne eller et eneste svin mere i Holland.

Det siger den kristeligt-demokratiske landbrugsminister Gerrit Braks.

Gerrit Braks afviser ikke, at de planlagte miljøforanstaltninger vil påvirke landmændenes økonomi negativt, og dermed stille de hollandske producenter ringere i konkurrencen med andre europæiske husdyrproducenter.

Men i Holland er regeringen af den opfattelse, at landmændene i det lange løb vil få en fordel af, at man er først med en lovgivning på dette område, idet regeringen anser det for givet, at husdyrproducenterne i de øvrige EF-lande i løbet af få år vil stå med tilsvarende problemer – og tilsvarende omkostninger.

På det tidspunkt, vil de hollandske producenter imidlertid have vænnet sig til at have disse omkostninger, og således få den konkurrencefordel, der ligger i at produktionsapparatet er indrettet til at møde de miljøkrav, som andre landes producenter da først skal til at opfylde.

Den hollandske regering er derfor heller ikke indstillet på at bidrage til etablering eller drift af det omfattende nationale fordelingssystem for husdyrgødning.

Regeringen har bebudet en storstilet og ekstraordinær forskningsindsats på området, men de konkrete problemer må landmændene selv betale for løsningen af. (21)

I visse områder af Frankrig, hvor der på tilsvarende måde er sket en voldsom koncentration af husdyr, er producenterne allerede i dag pålagt afgifter til finansiering af de omkostninger, der er forbundet med at afhjælpe de skader på det omgivende miljø, som produktionen giver anledning til.

I områder af England og Vesttyskland, hvor vi kan iagttage den samme udvikling i husdyrproduktionen, planlægger myndighederne ligeledes forskellige former for afgiftsystemer, og andre foranstaltninger for at imødegå skader på miljøet.

I Danmark har der lige siden 1974, hvor Miljøloven trådte i kraft, foreligget retningslinjer, som hvis ellers de var blevet overholdt, ville have sikret, at vi ikke ville have set de helt akutte problemer med husdyrgødningen her i landet. (22)

I bekendtgørelser fra Miljøministeriet er der fastsat meget nøje krav til møddingpladsernes indretning, således at der ikke må kunne ske afstrømning af møddingsaft til omgivelserne. Og i Miljølovens kapitel 5 findes der retningslinjer for en godkendelsesprocedure i forbindelse med etablering af store intensive husdyrproduktioner, som netop sigter mod at sikre en fordeling af husdyrgødningen over et passende areal.

Lovens krav om miljøgodkendelse af disse store intensive husdyrbrug er imidlertid i vidt omfang blevet tilsidesat, og det er almindelig vurdering i landbruget, at kun et fåtal af de bedrifter, som efter de gældende regler falder ind under disse bestemmelser, faktisk har gennemgået en godkendelsesprocedure.

Det er de kommunale myndigheder, som skal sikre at loven bliver overholdt, og når man fra de kommunale myndigheds side ikke har været mere nidkær i håndhævelsen af miljøloven på dette område, så kan det skyldes, at det især var de store husdyrproducenter, som i slutningen af 1970-erne blev ramt af alvorlige økonomiske vanskeligheder.

Og man sparker, som bekendt, ikke til en mand, der ligger ned.

Hvad der måske kan undre mere er, at de pågældende landmænds långivere ikke har forlangt, at der forelå en miljøgodkendelse til et givent projekt, når det måtte være åbenbart, at projektet ville falde ind under miljølovens kapitel 5.

Undladelse af at gennemføre en forhåndsgodkendelsesprocedure kan nemlig ifølge loven medføre påbud om at standse produktionen, indtil en række stillede miljøkrav er opfyldt. Opfyldelsen af disse krav ville formentlig i en lang række tilfælde fuldstændig vælte de lagte budgetter – og dermed placere långiverne i en yderst usikker situation.

Efter at Miljøstyrelsen i efteråret 1984 fremlagde sin rapport om nitratforurening, som påviser den omfattende udvaskning af næringssalte i forbindelse med landbrugsproduktionen, og som anbefaler en række foranstaltninger til nedbringelse af denne udvaskning, har folketetinget vedtaget, at Miljølovens bestemmelser nu også skal overholdes i landbruget.

På enkelte punkter er de hidtil gældende regler blevet strammet op, men i det store og hele er der tale om en præcisering af allerede gældende bestemmelser.

De foranstaltninger, som Miljøstyrelsen opregner i sin rapport, og som altså sammenlagt vil koste flere milliarder kroner at gennemføre, er også blot om en repetition af allerede gældende bestemmelser og kun få nye tiltag.

Det vil uden tvivl have en gavnlig effekt på miljøet, hvis Miljølovens bestemmelser nu virkelig skal overholdes i landbruget, men der er intet i miljøloven, som kan forhindre en stadig stærkere koncentration af husdyr og en dermed forbundet stadig mere udtalt adskillelse mellem planteproduktionen og husdyrproduktionen.

Miljølovens bestemmelser kan, hvis de bliver efterlevet, muligvis forhindre, at denne strukturudvikling i fremtiden vil give anledning til enkeltstående og graverende eksempler på omfattende forurening fra store husdyrproducerende virksomheder i landdistrikterne.

Den langsomme og usynlige undergravning af naturgrundlaget, som den industrielle udviklingsstrategi i landbruget uvilkårligt indebærer, står den nuværende miljølov imidlertid

magtesløs overfor. Som beskrevet i det foregående, er det i denne bredere sammenhæng, at spørgsmålet om kunstgødningens betydning for det omgivende miljø skal ses. Kunstgødningen er nøglen til specialiseringen i henholdsvis plante- og husdyrproduktion. En specialisering, som under de givne markedsforhold har en tendens til at fortsætte, indtil der, som i Hollands tilfælde sker et brutalt sammenstød med naturgrundlagets usynlige, men af den grund ikke mindre virkelige grænser.

I tilfældet Holland, er det husdyrgødningen der er den udløsende faktor for overskridelsen af naturgrundlagets grænser. Den husdyrkoncentration, som imidlertid er baggrunden for sammenstødet med naturgrundlaget, er i virkeligheden en logisk konsekvens af en bestemt udvikling i planteproduktionen, i hvilken kunstgødningen – og især den kvælstofholdige – er en grundlæggende forudsætning.

Som i enhver offentlig debat om forhold, hvortil der er knyttet store økonomiske interesser, så gælder det også for debatten om kunstgødning, at det er uhyre vanskeligt at etablere et blot nogenlunde sagligt debatniveau.

Fra den side i debatten, som angiveligt repræsenterer landbrugsinteresserne, lyder der (i hvert fald her i landet), næsten altid en kategorisk afvisning af, at kunstgødningen har nogen som helst negativ indflydelse på det omgivende miljø.

Det synspunkt støtter man på den forskning, som man selv direkte eller indirekte finansierer – og al anden forskning afvises som plat.

Det er måske lidt hårdt stillet op, men det svarer faktisk i forstemmende grad til virkeligheden. Hvis man fra disse kredse overhovedet bevæger sig længere ind i debatten, end til den blotte afvisning af relevansen af at drøfte spørgsmålet, så består næste træk i at opridse et billede af de hungerkatastrofer, der ville blive konsekvensen af med et slag at ophøre med enhver form for kunstgødningsanvendelse i hele verden.

Kommet så langt vil det afgørende Es som regel blive smidt på bordet – Det Økonomiske Bevis –som går ud på, at der selvfølgelig ikke bliver brugt et gram for meget kunstgødning i landbruget, idet kunstgødning, som bekendt, er kostbart.

Men det forholder sig jo nu engang sådan, at kunstgødningens nyttevirkning er stærkt aftagende ved stigende mængder. Man får et meget stort ekstraudbytte for det første kilo kunstgødning – og dermed en god prisrelation mellem korn og kunstgødning, mens det sidste kilo kunstgødning kun giver et beskedent ekstraudbytte.

Forholdet mellem kornpris og prisen på kunstgødning er således helt afgørende for, hvor det økonomisk optimale kunstgødningsforbrug ligger.

Hvis prisen på korn er lav, så kan det ikke betale sig at bruge de sidste kilo kunstgødning, fordi det ekstra merudbytte ikke vil kunne betale for den ekstra kunstgødning.

Omvendt hvis prisen på korn er høj. Så kan det betale sig at få det sidste kilo korn i hus, koste hvad det vil.

Det forhold, at der ved et bestemt kunstgødningsforbrug opnås et positivt økonomisk resultat, behøver således alene at være udtryk for en bestemt høj kornpris, og siger ikke noget om, hvorvidt et givent niveau i kunstgødningsforbruget er forsvarligt i forhold til de langsigtede interesser, der knytter sig til naturgrundlaget.

Denne indvending imod Det Økonomiske Bevis blev af en af landbrugets chefkonsulenter kommenteret på følgende måde, ved en konference om landbrug og miljø, som blev afholdt i Rønne i 1980: »Det er rigtigt, at man i forsøgene først og fremmest interesserer sig for det økonomiske resultat af planteproduktionen, men her er det så heldigt, at en indsats, som fører til et økonomisk optimalt udbyttelniveau, som regel også giver en økologisk forsvarlig udnyttelse af jorden.« (23)

Man skal i det ovenfor citerede især hæfte sig ved ordet »heldigt«.

Prisen på korn er nemlig politisk fastsat af EF's ministerråd for et år ad gangen, og selvom der sikkert indgår mange forskellige elementer i ministerrådets overvejelser, inden prisen på korn fastlægges, så er beregninger over naturgrundlagets bærekraft vist aldrig indgået i drøftelserne med nogen større vægt.

Det må derfor siges netop at være *et held*, hvis det politiske fastsatte prisniveau for korn, medfører en prisrelation imellem korn og kunstgødning, som under det danske omkostningsniveau lige præcis fører til et sammenfald imellem det økonomisk og det økologisk optimale kunstgødningsforbrug.

Det er nok vigtigt at slå fast, at kritikken af landbrugets forbrug af kunstgødning *ikke* retter sig mod kunstgødningen.

De advarsler, som forskere fra en lang række vestlige lande i de seneste år er fremkommet med i forbindelse med den fremherskede udviklingstendens i fødevareproduktionen i de vestlige lande, vedrører alle på den ene eller anden måde forbruget af letopløselige kvælstofgødninger, men det er altid *den måde*, hvorpå disse gødningstyper anvendes, og den indirekte påvirkning af den overordnede strukturudvikling i landbruget, som er genstand for kritikken.

Ingen forestiller sig, eller mener at der ville være noget fornuftigt i, med et slag helt at ophøre med at bruge kvælstofholdig kunstgødning.

Kunstgødningen er tværtimod en helt central faktor i det store spil om, hvorvidt det i de kommende årtier skal lykkes at udvikle et globalt fødevaresystem, som kan sikre blot nogenlunde tilstrækkelige fødevareforsyninger.

Uden kunstgødning er dette spil formentlig tabt på forhånd.

Til gengæld er der også meget der taler for, at der i den måde, hvorpå der i dag gøres brug af kunstgødningen, ligger en overhængende fare for fuldstændig at undergrave mulighederne for blot at opretholde det nuværende niveau i fødevare-

produktionen. Samtidig sker der uoprettelige skader på grundvandforekomsterne og en ødelæggende forrykkelse af næringsstofbalancen i de indre og kystnære farvande.

Selvom skaderne på miljøet, som følge af omlægninger i landbrugets driftsformer, igennem en længere årrække har været åbenbare, har det indtil nu vist sig politisk umuligt at lede strukturudviklingen i landbruget ind i et spor, som kunne sikre en vis overensstemmelse mellem naturgrundlagets bærekraft og de anvendte driftsmetoder.

Som beskrevet i det foregående, har de politiske myndigheder i Danmark eller i andre vestlige lande ikke været uopmærksomme på de langsigtede skadevirkninger på miljøet. I den danske miljølov fra 1974 findes som nævnt generelle retningslinjer for en regulering af disse negative aspekter af udviklingen, og med særligt henblik på forureningen af overfladevand udsendte Landbrugsministeriet i 1976 en vejledning til de kommunale tilsynsmyndigheder, som omhandlede kontrolforanstaltninger i forbindelse med udvaskning af næringsalte og organisk stof til vandløb og søer. (24)

Ifølge vejledningen skulle vandløb klassificeres indenfor fire kategorier: *rene, næsten rene, forurenede og stærkt forurenede.*

Da man rundt omkring i landet gik igang med at klassificere vandløbene ud fra disse retningslinjer fandt man, at en række vandløb var så godt som uddøde, uden at det dog var muligt at påvise nogen synderlig belastning med næringssalte eller organisk stof.

Selvom vandløbene øjensynligt var stærkt forurenede, var det derfor umuligt at indpasse de pågældende vandløb i den foreskrevne klassificeringsmodel, som jo udelukkende byggede på en vurdering af belastningen med næringssalte og organisk stof.

Det var i forbindelse med denne omfattende registrering af forureningstilstanden i vandløbene at man for alvor blev opmærksom på problemet *okker*. Okkerforureningen kunne især konstateres i de nord- og vestjyske amter, og efter en nærmere kortlægning af problemet er et areal på omkring 150.000 hektar i disse områder af landet nu blevet registreret, som truet af denne særlige form for forurening af overfladevandet.

Når problemerne i forbindelse med okker er taget voldsomt til i de seneste år, hænger det sammen med, at der, i bestræbelsen på at inddrage det størst mulige areal til intensiv planteavl, er blevet gennemført dræninger på arealer med en relativ dårlig jordkvalitet. Arealer, som tidligere kun har været benyttet til afgræsning, eller som kun i begrænset omfang har været benyttet til planteavl på grund af det forholdsvis begrænsede udbytte, der kunne opnås på den pågældende jordtype. Sådanne områder var ofte stærkt vandlidende, det vil sige, at de var for våde til, at man kunne køre på dem på de relevante tidspunkter af året. Desuden stod arealerne i fare for at blive mere eller mindre oversvømmet, hvis der i det enkelte år var en stor nedbørsmængde.

I forbindelse med udviklingen af driftsmetoder i planteavlen, hvor der kunne kompenseres for den ringe jordkvalitet gennem et stort forbrug af kemiske hjælpestoffer, blev interessen for at afvande disse marginaljorde skærpet, og denne tendens blev yderligere styrket af kontante statstilskud på 25% af de samlede omkostninger ved dræningsarbejdet.

På de berørte marginaljorde findes der imidlertid forholdsvis store forekomster af forskellige jernforbindelser i jordbunden. Disse jernforbindelser er ret stabile, så længe de pågældende arealer er våde, idet vandet i jorden forhindrer eller hæmmer, at der sker en iltning af jernforbindelserne. Når jorden drænes, får iltningen af jernforbindelserne imidlertid frit løb, og der sker en udfældning af okker med drænvandet til vandløb og søer.

For at få et indtryk af omfanget af denne udvikling har miljømyndighederne i Ringkøbing Amt gennemført sammenlignende undersøgelser i en årrække.

2.600 kilometer vandløb inden for Amtskommunens grænser har være undersøgt specielt med henblik på at fastslå omfanget af okkerbelastningen.

En undersøgelse i 1974 afslørede alvorlige okkerskader på 6% af den samlede vandløbsstrækning.

I 1979 var denne andel steget til 19% og i 1983 var 29% af den samlede vandløbsstrækning stærkt forurenede af okker. (25)

Okkerens »giftvirkning« på vandløbene er »mekanisk«. Det vil sige, at okkeren i sig selv er ugiftig, men ikke desto mindre har okkeren samme indflydelse på livet i vandløbene som stærk gift.

Okkeren udfældes til vandløbene med drænvand som ganske små partikler, der i nogen tid holdes svævende i vandet. Allerede derved sker der en forringelse af livsbetingelserne for planter og dyr, idet lyset får sværere ved at trænge igennem vandet.

Den alvorligste virkning af okkeren sker ved, at okkeren lidt efter lidt aflejres på sten og planter og derved danner et tæt-sluttende lag, som kvæler planterne og som dræber de smådyr og alger, som lever på stenene.

Okkeren kan også aflejres direkte på fiskenes gæller, hvorved iltoptagelse forhindres og fiskene kvæles.

Efterhånden dækkes hele vandløbets bund med okkeraflejringer, og dermed er der sat en stopper for vandfornyelsen i de øverste lag af bunden, som udgør et vigtigt led i vandløbets økosystem, idet bunden tjener som udklækningssted for larver, smådyr og fiskeæg.

Den væsentligste årsag til, at okkeren medfører fisketomme vandløb er den indirekte virkning, som består i at fiskenes føde, smådyr og larver, forsvinder. (26)

Konsekvenserne af den stigende udfældning af okker i forbindelse med dræning af marginaljorde var ikke begrænset til ødelæggelse af hundredvis af kilometer vandløb i de nord- og vestjyske amter, men anrettede desuden omfattende skader på fiskebestandene i en række dambrug.

Men lige så lidt, som de amtskommunale miljømyndigheder var i stand til at gribe ind overfor okkerforureningen, lige så lidt kunne de ruinerede dambrugere tilkæmpe sig nogen form for erstatning gennem retsvæsenet.

Dambrugerne kunne end ikke få standset den fortsatte udledning af okker fra allerede dræned arealer, lige så lidt som det lykkedes for dambrugerne at få standset nye dræningsarbejder på arealer, som med sikkerhed ville give anledning til alvorlige okkerudledninger.

Det var ikke fordi der herskede nogen saglig uenighed om årsagerne til okkerforureningen.

Der var og har hele tiden været almindelig enighed om årsagssammenhængene, og landmændene har aldrig forsøgt at forsvare sig med at betvivle dræningsarbejdernes betydning for okkerudledningerne. Men miljøloven omhandler ikke udledninger af *naturlige* stoffer til omgivelserne, og det var derfor ikke muligt at standse den ødelæggende forurening med miljøloven i hånden.

Landbruget påberåbte sig en generel *dræningsret* – uanset konsekvenserne for omgivelserne og fik ved domstolene denne opfattelse stadfæstet. Det var derfor heller ikke muligt at begrænse de store statstilskud til dræningsarbejderne, sådan at tilskuddet kun kunne opnås, hvis der ikke var miljømæssige gener forbundet med dræningsarbejdet.

Når de omfattende dræningsarbejder på de jernholdige marginaljorde tog et sådant opsving i 1970-erne hang det som nævnt sammen med de forbedrede muligheder for ved hjælp af kemiske hjælpestoffer at opnå store udbytter i planteavl

på trods af en relativt dårlig jordkvalitet. Et højt prisniveau for korn, fastsat politisk i EF, spillede også en rolle for kalkulationen, og det samme gjorde de store statstilskud til selve dræningsarbejdet selvfølgelig også.

På trods af de omfattende skader på det omgivende miljø, som var forbundet med denne udvidelse af det areal som kunne anvendes til intensiv planteavl, og på trods af, at en betydelig del af den derved opnåede merproduktion på den ene eller på den anden måde havnede lige på et overskudslager, så var det op igennem 1970-erne umuligt for miljømyndighederne at få begrænset eller blot reguleret udviklingen på dette felt.

Først i 1981 var skaderne af et sådant omfang, at der kunne skabes politisk baggrund for et indgreb overfor okkerforureningen, omend man gik meget forsigtigt til værks.

Ved hjælp af en ny statsstøtte-ordning for landbruget fik miljømyndighederne i 1981 mulighed for at *tilbyde* de landmænd, som gennemførte dræningsarbejder på arealer, som ville give anledning til okkerforurening, at gå med i en forsøgsordning. Denne tog sigte på at eliminere okkeren inden den blev ledt til vandløbene.

Forsøget skulle løbe i en treårig periode og formålet med forsøget skulle være, at klarlægge de tekniske muligheder og de omkostninger der ville være forbundet med at gennemføre en rensning af drænvandet.

Ved forsøgsperiodernes udløb i 1984 forelå der erfaringer, som viste, at det faktisk godt kunne lade sig gøre at rense drænvandet.

Men omkostningerne var store.

Der skulle opsamles drænvand fra meget store arealer før der ville være økonomisk baggrund for at gennemføre en rensning – set ud fra et samfundsøkonomisk synspunkt.

Mere end 80% af de konkrete dræningsarbejder, som blev udført i de berørte områder af landet, var alt for små til at danne grundlag for en rensningsindsats.

Det vil sige, at de samlede statsudgifter til dræningstilskud og rensningstilskud ville overstige den økonomiske gevinst, som den opnåede merproduktion på de afvandene arealer ville give anledning til hos landmanden.

I den overvejende del af tilfældene ville det altså være langt billigere for staten at give landmændene en kontant statsstøtte, som svarede til det merudbytte, de ville kunne opnå ved at dræne deres landbrugsareal – mod at landmændene så ville undlade at dræne.

En sådan løsning blev dog anset for politisk uheldig.

De erfaringer, som blev høstet i forsøgsperioden viste, at der – alle statstilskud taget i betragtning – ville være god samfundsøkonomi i at gennemføre rensningsforanstaltninger i de tilfælde, hvor det var muligt at indsamle og rense drænvand fra arealer på ca. 50 hektar.

Det blev på denne baggrund besluttet at gøre fortsatte dræningstilskud i de okkertruede områder af landet afhængige af at der blev etableret rensningsforanstaltninger, og at der også fremover ville kunne opnås tilskud til etablering og drift af rensningsanlæggene. Forudsat at man kom op i disse store samlede arbejder.

Denne foreløbige udgang på sagen fremkaldte voldsomme protester fra producenterne på de mindre og mellemstore landbrug i de berørte områder af landet.

Efter de nye regler vil det nemlig kun være de helt store jordbesiddere, som vil kunne opnå andel i statsstøtten på dette område.

De almindelige landmænd har nemlig ingen mulighed for at udnytte en ordning, som indebærer, at man skal dræne ca. 50 hektar ad gangen.

For langt de fleste landmænd er den nugældende støtteordning ensbetydende med et reelt dræningsforbud.

Ordningen vil dermed forrykke konkurrenceforholdet mellem de almindelige landbrug og de helt store producenter til fordel for de sidste.

Og der er dermed åbnet for en udvikling, som gør det endnu letter for de i forvejen store at blive endnu større.

Det er ydermere sådan, at de statslige dræningstilskud¹ er berammet til et givent maksimum i det enkelte år, og med en okker-lov, som helt oplagt favoriserer dræningsarbejderne på de helt store landbrug, vil disse store bedrifter hurtigt kunne gøre nogle gevaldige indhug i den samlede pulje.

Hele dette spil omkring begrænsningen af okkerforureningen illustrerer de vanskeligheder, der er forbundet med at gennemføre en sammenhængende politik overfor de problemer, der rejser sig med udbredelsen af nye, industrielle driftsmetoder i landbruget.

Okker-sagen illustrerer også det forhold, at når skaderne på miljøet er blevet så omfattende, at der kan skabes politisk baggrund for at gribe ind, så er der en helt klar tendens til, at man griber til forholdsvis overfladiske foranstaltninger, som angriber »resultaterne«, men som lader de bagvedliggende strukturforhold ude af betragtning.

Vedtagelsen af at fortsætte med at give statsstøtte til såvel dræning som rensning af drænvand på rene marginaljorder falder tidsmæssigt sammen med, at de samme politiske myndigheder efter eget udsagn udfolder bestræbelser på at nedbringe overskudsproduktionen af landbrugsprodukter inden for EF, og samtidig planlægger programmer, som skal medføre, at marginaljorder fremover vil blive taget ud af planteproduktionen for at overgå til skovarealer.

Okker-sagen viser også, at de indgreb, som på et tidspunkt bliver uomgængeligt nødvendige af driftsøkonomiske årsager, vil have en tendens til yderligere at fremme udbredelsen af de driftsmetoder i landbruget, som grundlæggende er årsag til problemerne, og at de gennemførte miljøforanstaltninger meget ofte udelukkende vil virke begrænsende på de almindelige landbrugsbedrifters muligheder i produktionen.

Husdyrene

I de lande, hvor der inden for de seneste 10-15 år er sket en koncentration af husdyrene på stadigt større specialiserede virksomheder, kan man iagttage en bemærkelsesværdig parallel udvikling: på flere af de landbrug, hvor der er en stor og intensiv husdyrproduktion, vil man kunne finde en hel lille mini-zoo i baghaven.

Dr. G. Van Putten, som er medarbejder ved det landbrugsvidenskabelige forskningscenter i Zeist i Holland, og som anses for at være en af Europas førende dyreadfærdsforskere, fremhæver netop fremvæksten af disse tusindvis af private mini-zoo's, som et slående udtryk for den forringelse af landmændenes arbejdsvilkår, som udviklingen i retning af stadig mere intensive produktionssystemer i husdyravlen har givet anledning til. (27)

Van Putten ser en direkte sammenhæng imellem de mange mine-zoo's og den teknologiske udvikling, der har ført til udstrakt brug af nogle produktionssystemer, hvor kontakten mellem mennesker og dyr er reduceret i en sådan grad, at landmandens lyst til at omgås og arbejde med dyr simpelt hen ikke bliver tilfredsstillet gennem arbejdet i stalden.

Men mens landmanden altså på forskellig måde kan kompensere for en reduceret arbejdsglæde, stiller sagen sig noget mere alvorligt an for de husdyr, som skal leve i de pågældende staldsystemer.

Husdyrenes levevilkår er med udbredelsen af de intensive produktionssystemer blevet forringet i en sådan grad, at spørgsmålet om, hvorvidt vores samfund har en holdning eller en moral, som sætter visse grænser for, hvad man kan tillade sig overfor husdyr, synes besvaret med et tordnende nej.

Under det gældende – og jo vel at mærke politisk gennemregulerede – landbrugssystem er der ikke alene plads til, men der sker faktisk en klar økonomisk favorisering af de producenter, som personligt er i stand til at leve med de barskeste produktionsmetoder.

Overfor den undrende offentlighed hævdes det i landbrugskredse, at det er noget vrøvl, at de stadig mere intensive produktionssystemer udgør nogen trussel mod husdyrenes velfærd, idet enhver landmand ved, at et husdyr der ikke trives, helt automatisk vil give anledning til et utilfredsstillende økonomisk resultat. (28)

Ifølge denne form for logik skulle landmandens behov for og helt legitime ønske om at tjene mest muligt, yde en aldrig svigtende garanti for en stadig højnelse af husdyrenes velfærd.

Eller er det sådan, at resonnementet blot indebærer en accept af, at et hvilket som helst produktionssystem, som giver anledning til et tilfredsstillende økonomisk afkast, må siges at være i orden, hvad husdyrenes velfærd angår?

Som på alle væsentlige områder indenfor emnekredsen *landbruget i de vestlige lande* gælder det også for situationen i husdyrproduktionen, at vi befinder os midt i en historisk overgangsperiode, hvor produktionsformer fra det gamle landbrugssystem trives side om side med produktionsformer, som repræsenterer det nye system.

I overgangsperioden vil det ofte være vanskeligt at bedømme, hvilke af de mange forskellige udtryk for det nye, som repræsenterer fremtiden.

For eksempel kan man i disse år iagttage en udvikling i husdyrproduktionen, hvor nogle producenter satser på højtudviklede produktionssystemer med vægten lagt på at sikre ordentlige livsbetingelser for husdyrene. Man satser bevidst på et

marked, som er indstillet på at betale en overpris for varer, som er produceret under sådanne betingelser. Det gælder for eksempel for produktionen af skrabeæg, men gør sig måske i højere grad gældende i forbindelse med produktionen af svinekød og kalvekød.

Det er inden for disse to produktionsgrene, at de virkelig barske staldsystemer optræder hyppigst, og det er formentlig en del af forklaringen på, at der er opstået et betragteligt marked for svinekød og kalvekød, som er produceret under rimelige forhold.

Endelig har vi i det nuværende landbrugssystem, stadig en betragtelig del af den samlede husdyrproduktion henlagt på bedrifter, som gennemfører produktionen inden for rammerne af de produktionssystemer, som nu er under afvikling, og som i henseende til husdyrenes velfærd generelt må siges at have en forholdsvis høj standard, men som slet ikke kan stå mål med den effektivitet, som er gældende i de moderne produktionssystemer. Kort sagt – billedet er uhyre sammensat.

Heri ligger en af de vanskeligste forhindringer for en offentlig debat om husdyrenes vilkår i det moderne landbrug.

Det er helt umuligt at generalisere, og det er nu engang vanskeligt at trænge igennem mediemuren med problemstillinger, som er af en sådan beskaffenhed, at der hele tiden må siges *men og på den anden side*.

Det er imidlertid åbenbart, at der på dette område er en udvikling i gang, som af praktisk talt alle uafhængige iagttagere betegnes som helt uholdbar.

Den fremherskende tendens i den nuværende udvikling går i retning af produktionssystemer, hvor husdyrenes velfærd tilsidesættes i en grad, som ud fra de langsigtede interesser, der knytter sig til opretholdelsen af et stabilt og højtydende landbrugssystem, må anses for at være helt uacceptabel.

Det er nemlig ikke nok med, at husdyrene vanrøgttes på det mest oprørende i visse af de nye intensive staldsystemer. De pågældende staldsystemer undergraver samtidig husdyrenes almindelige sundhedstilstand, hvilket har ført til et helt umådeholdent forbrug af medicin.

Dr. Van Putten påpeger, at den omfattende forskningsindsats, som er blevet udfoldet i Vesteuropa i de seneste ti år, for at dæmme op for en række frygtede husdyrssygdomme, langt fra har ført til det ønskede resultat.

Situationen er faktisk den, siger Van Putten, at der hele tiden dukker nye sygdomme op. Han betegner det som håbløst at søge de eskalerende sygdomsproblemer løst gennem behandling, og slår til lyd for at bekæmpe det stigende sygdomspres gennem forebyggende foranstaltninger. Van Putten peger i den forbindelse på en markant forbedring af husdyrenes levevilkår, som den mest direkte og muligvis eneste vej til at få kontrol over udviklingen.

Van Putten nævner som eksempel på problemstillingen det voksende sygdomspres i de meget intensive staldsystemer, som er indrettet til produktion af sødmælkskalve.

Sødmælkskalve opfodres udelukkende med flydende føde. Kalvens drøvtygningsrefleks kan imidlertid ikke sættes ud af kraft, hvorfor kalvene i dette produktionssystem står og tygger drøv på luft i flere timer om dagen.

Produktionen af sødmælkskalve har i en årrække været plaget af meget store sygdomsproblemer, og der er i de seneste år blevet introduceret et nyt medikament om året til imødegåelse af nye former for sygdomme.

Dyreadfærdsforskere, som har været inddraget i arbejdet med at finde veje til at imødegå sygdomsproblemerne i denne gren af kalveproduktionen, pegede på kalvenes utilfredsstillede behov for drøvtygningsmateriale som en mulig forklaring på den store sygelighed, og gennemførte på den baggrund en

række forsøg, hvor man tildelte kalvene små mængder stråmateriale i form af hø.

Det viste sig, at blot et par håndfulde hø tildelt til hver enkelt kalv per dag, havde en yderst gunstig indflydelse på kalvenes sundhedstilstand. De kalve, som fik disse minimale tildelinger af hø, blev godt nok lige så ofte syge, som de kalve, der ikke fik hø, men de blev ikke angrebet tilnærmelsesvis så hårdt af sygdommene, og de blev følgelig meget hurtigere raske.

De højeffektive staldsystemer, som er udviklet til produktion af sødmælkskalve, kan imidlertid ikke sådan uden videre omstilles til også at tildele hø til kalvene, om det så bare drejer sig om nogle få håndfulde.

Den slags ændringer i arbejdsgangen medfører hurtigt, at den i de fleste tilfælde helt marginale fortjeneste per dyr sættes til i forøgede produktionsomkostninger. Den økonomiske gevinst ved den form for husdyrproduktion ligger i, at der, med et minimum af menneskelig arbejdskraft, kan produceres et meget stort antal slagtefærdige dyr på kort tid. Så kan man ikke have, at der pludselig skal gå en mand rundt med trillebør og give kalvene en håndfuld hø et par gange om dagen.

Resultaterne af dyreadfærdsforskernes forsøg var imidlertid så overbevisende, at det på den anden side ville være driftsøkonomisk uforsvarligt ikke at tage resultaterne til efterretning. Der udfoldes nu ihærdige bestræbelser på at udvikle et høprodukt, som i presset og granuleret form, kan tildeles inden for rammerne af et automatiseret staldsystem.

Kalvehistorien her, kan vise to ting – nemlig dels, at der kan være og formentlig ofte er et sammenfald mellem de dyreværnsmæssige og de driftsøkonomiske interesser, og dels, at produktionssystemerne i husdyrproduktionen i dag er udviklet til et punkt, hvor der skal hårdtslående driftsøkonomiske kendsgerninger på bordet, før der kan ske ændringer i forholdene.

Van Putten udtrykker en holdning, som formentlig deles af en lang række forsker-kollegaer i den stribe af internationale komiteer, han har sæde i, når han kort og godt siger, at det nuværende landbrugssystem indebærer, at vi misbruger vores husdyr.

En sådan vurdering er udtryk for en moralsk eller etisk funderet standard for, hvad man kan tillade sig overfor vore husdyr.

At anlægge andre synsvinkler på spørgsmålet om husdyrenes velfærd end de rent driftsøkonomiske forudsætter simpelthen, at man på et filosofisk plan har gjort sig nogle overvejelser over, hvordan vi bør forholde os til andre levende skabninger. Og udfaldet af den typer overvejelser vil sikkert bero på, i hvilken udstrækning problemstillingen anskues i en historisk betydelighed.

Ser man tilbage, er det soleklart, at hele vores kultur og kulturer før vores har været henvist til at fravriste naturgrundlaget føden under betingelser, som har bundet mennesker til et fundamentalt afhængighedsforhold til husdyrene. Det er først i perioden efter den 2. Verdenskrig at det blev muligt i stigende udstrækning at frigøre dyrkningssystemet fra afhængighedsforholdet til vore husdyr. Indtil da havde husdyrene spillet en afgørende rolle for stabiliteten i det dyrkningssystem, som skaffede os de grundlæggende fødemidler.

Teknologiudviklingen inden for den kemiske industri og de enorme kapital- og arbejdskraftressourcer, som blev sat ind i denne sektor, medførte tilsammen en helt ny situation. Man kunne ved hjælp af kunstgødning og forskellige former for sprøjtemidler udvikle dyrkningssystemer, som i det mindste indtil nu har vist sig overordentligt potente, hvad angår størrelsen af produktionen, og som i vid udstrækning er frigjort fra bindingen til et samspil med husdyrene.

Det vestlige fødevarer-system er som følge af disse helt nye muligheder i udpræget grad blevet internationaliseret. Vegetabiliske og animalske landbrugsvarer handles på kryds og tværs af store have, og i den udvikling er husdyrproduktionen i stigende grad blevet forvandlet til en almindelig vareproducerende erhvervsudøvelse på linje med produktionen af skruer, TV-apparater, køleskabe osv.

Samtidig er de økonomiske betingelser, som husdyrproduktionen foregår under, i en vis udstrækning blevet underkastet de samme regler, som er gældende for andre varefremstillende erhverv. Husdyrene er på den baggrund blevet en brik i en vidtforgrenet, international vareøkonomi, som kun yderst vanskeligt kan indkalkulere historiske, filosofiske og etiske gældsforpligtelser i budgetterne.

Rent bortset fra, at det helt banalt er synd for de stakkels dyr, som er kommet i klemme i denne udvikling, så må man også spørge sig selv, om det ikke på et tidspunkt vil give, eller måske allerede har givet, nogle alvorlige kulturelle bivirkninger på samfundet som helhed, at vi i de vestlige lande ikke er i stand til at sikre vore husdyr blot nogenlunde rimelige livsvilkår. Er der mon ikke nogle langsigtede moralske risici forbundet med at udvikle et landbrugssystem, som indebærer en uhyggelig brutalitet og ligegyldighed overfor andre levende skabninger?

Er der ikke en lige linje imellem et produktionssystem i dele af husdyrproduktionen i landbruget, som lader hånt om de mest elementære hensyn til de implicerede husdyr på den ene side og på den anden side en retstilstand, som ikke kan iværksætte nogen form for sanktioner overfor selv brutale og meningsløse eksempler på dyremishandling?

For et års tid siden var der en sag fremme i pressen, som gik ud på, at en ung mand havde haft en kattekillling med ind i et supermarked i København. Han havde katten i en dertil egnet

taske, men killingen gav dog lyd fra sig, mens den unge mand måtte vente i køen foran kassen.

En tilfældig kunde, som stod i den samme kø, blev så irriteret over killingens mijaven, at han uden nogen form for indledende forhandling, stak hånden ned i tasken, tog killingen op, rev hovedet af den og leverede den død og i to dele tilbage til den chokerede ejermand.

Politiet fandt ikke grundlag for at rejse nogen form for tiltale mod gerningsmanden – ikke fordi man ikke gerne ville, men fordi der ikke findes noget retsgrundlag at gøre det på.

På dette sted kan det være på sin plads at slå fast, at der i kritikken af de intensive produktionssystemer i husdyrsavlen kan synes at ligge en forestilling om, at der, før disse staldsystemer kom ind i verden, herskede idel idyl i forholdet mellem mennesker og husdyr, og at en sådan forestilling selvfølgelig savner grundlag i virkeligheden. Burhøseproducenter har da også gjort en stor indsats for at forklare offentligheden, at burene i virkeligheden er en beskyttelsesforanstaltning, som sikrer de enkelte høns mod overlast fra andre dyr, som ræve, mår og høg og fra andre høns i flokken. (29)

Burhøseproducenterne fremmaner også gerne billedet af en rottebefængt, kold, våd og i det hele taget misligholdt traditionel hønsegård, som værende den generelle tilstand i hønseholdet inden de intensive bursystemer vandt indpas.

Ja, debatten har været kørt helt derud, hvor det fra ledende danske politikere er blevet hævdet, at det ganske land ville drukne i rotter, hvis man afskaffede æglægningsburene.

Selvom der er tale om en helt urealistisk overdimensionering af det der med rotterne, og at karakteristikkene af den generelle tilstand i hønseholdet før æglægningsburet er helt proportionsforladt, så står der imidlertid den kendsgerning tilbage, at vanrøgt af husdyr selvfølgelig ikke er noget nyt fænomen.

Forskellen mellem før og nu er vel især, at den vanrøgt, som fandt sted i tidligere tider havde karakter af misligholdelse af et system, som ikke i sig selv indebar en grov tilsidesættelse af ethvert rimeligt hensyn til de implicerede husdyr, mens det, der kendetegner den nuværende situation, jo er, at der sker en helt bevidst udvikling af staldsystemer, som er rene, strømlinede, effektive, og som indebærer forhold for husdyrene som er under al kritik.

Hvis dette så skete i et samfund, hvor det var et spørgsmål om at skaffe mad nok til befolkningen, så ville det ikke dermed være mindre frastødende, men det pågældende samfund ville givet stå overfor problemer af en sådan karakter, at spørgsmålet om husdyrenes trivsel ville få vanskeligt ved at trænge igennem.

I vores samfund er der tale om, at vi har store problemer og enorme omkostninger forbundet med at skaffe os af med stadig voksende overskud af animalske landbrugsprodukter, og for at det ikke skal være løgn, så yder vi endog statsstøtte til etablering af endnu flere intensive produktionssystemer i husdyrproduktionen.

Som tidligere beskrevet anfører Dr. G. Van Putten, at det springende punkt i denne udvikling er, at de intensive produktionssystemer fører til, at kontakten imellem mennesker og husdyr reduceres til et absolut minimum samtidig med at husdyrene staves sammen på stadig mindre plads.

Disse forhold medfører, at landmanden får svært ved at overskue situationen, og at han ofte vil savne forudsætninger for at håndtere sine husdyr hensigtsmæssigt.

Tidligere lærte den ene generation af den foregående, hvordan husdyrene skulle omgås, men relationen mellem mennesker og dyr er i de nye staldsystemer ændret i en sådan grad, at disse traditioner bliver værdiløse.

Dels har husdyrene en anden adfærd i de nye staldsystemer, dels har landmanden ingen jordisk chance for at gennemføre et tilsyn på samme niveau, som det var almindeligt i de traditionelle staldsystemer. Inden for visse produktionsgrene, som for eksempel produktionen af oksekød, er samspillet mellem landmanden og husdyrene reduceret så meget, at det stort set er ophørt. Resultatet er, at der opstår nogle meget stressede situationer, når tyrene skal sendes på slagteri.

På det tidspunkt vejer tyrene over 500 kilo og har veludviklede horn.

De har aldrig før i deres liv været håndteret af mennesker.

I svine sektoren, som er et af de områder, hvor der er sket en meget stærkt rationalisering, betyder det reducerede samspil mellem landmanden og husdyrene, at et svin kan være angrebet af sygdom i forholdsvis lang tid inden sygdommen konstateres.

Ligeledes har ønsket om at opnå en høj grad af automatisering bevirket, at der i de senere år er udviklet intensive staldtyper, hvor stråmaterialet er fuldstændig fjernet.

Det betyder, at grisenes instinktive behov for at rode efter føde, ikke kan blive tilfredsstillet, og konsekvensen er, at grisene begynder at rode i hinanden – der sker udbrud af kannibalisme.

Fraværet af stråmateriale er begrundet i ønsket om at kunne fuldautomatisere udmugning og om at kunne spare arbejdskraft til fordeling af halm. For at kunne fuldautomatisere udmugningsarbejdet er det nødvendigt at grisene går på spaltgulv eller forskellige former for trådnæt.

Det giver slibrige og glatte gulve, som er kolde at ligge på, og som er vanskelige at stå på. Omkring halvdelen af slagtesvinene har derfor alvorlige problemer med at bruge deres ben.

For ikke nok med at gulvene er umulige at bevæge sig på, der er desuden så mange dyr stuvet sammen på så lidt plads,

at bevægelsesmulighederne alene af den grund er yderst begrænsede.

Når der tales om, at de moderne intensive produktionssystemer ikke levner husdyrene mulighed for at få tilfredsstillet deres mest elementære behov, så betyder det i forbindelse med svineproduktionen blandt andet, at dyrene end ikke får mulighed for at bruge og udvikle deres benmuskulatur.

De anvendte fodringsprincipper bevirker at et andet fundamentalt og intinktivt behov, nemlig behovet for at tygge, heller ikke kan tilfredsstilles.

Van Putten peger på, at der i en lang række staldsystemer anvendes fodringsmetoder, som indebærer, at grisene får mad to gange fem minutter i døgnet, og at grisene derefter ligger og tygger luft i timevis for at få afløb for deres trang til at tygge.

I disse staldsystemer er søerne permanent bundet op på en måde, som betyder, at soen ikke har mulighed for nogen fysisk udfoldelse ud over at rejse sig og lægge sig.

Det sparer arbejdskraft, men til gengæld indebærer det en så stor belastning af dyret, at flere og flere søer må kasseres, fordi de simpelthen mangler evnen til at sørge for deres nyfødte afkom eller har udviklet en direkte aggressiv adfærd overfor afkommet. Dyrene degenereres.

For at få søerne i brunst må de rutinemæssigt tilføres hormoner i form af indsprøjtninger, og sygdomspreset er stort: – alle de sygdomme, som man igennem en storstilet indsats fik bugt med i foregående årtier, er i løbet af de seneste fem, seks år brudt frem med fornyet styrke og har som epidemier bredt sig over enorme områder. Helt nye sygdomsbilleder udspiller sig for øjnene af magtesløse landmænd og dyrlæger.

Ifølge Van Putten er alle faggrupper inden for den forskning, som søger at finde metoder til imødegåelse af det escale-rende sygdomspres i svineholdet, præget af dyb pessimisme. Der dukker nye sygdomme op i hurtigere tempo, end man får bugt med de allerede kendte.

I Danmark dør der årligt omkring en million smågrise af forskellige årsager. Her i landet har svineproducenterne nemlig indtil for nylig afstået fra at anvende medikamenter direkte i foderet, blandt andet fordi en sådan almen tildeling af medicin, som er almindelig i de andre EF-lande, muligvis ville skabe vanskeligheder for den oversøiske eksport.

I 1984 har danske svineproducenter dog brudt denne hidtige linje, og er nu også gået over til at tildele medicin direkte i foderet.

Vækstfremmende hjælpestoffer, kaldes det.

Det viser, at har man sagt A i denne udvikling med intensive produktionssystemer, så er der hurtigt ingen vej uden om både B og C og D.

Behovet for medicin i svineproduktionen vil vedvarende og ubønhørligt stige i takt med en fortsat koncentration af husdyrene.

Et udtryk for denne voldsomme koncentration indenfor svineholdet i Danmark er, at mens 65.000 landmænd, i 1975 rådede over 75% af sobestanden inden for rammerne af forholdsvis små besætninger på op til 50 søer, så er billedet vendt fuldstændig på hovedet blot otte år senere.

I 1983 er det nemlig sådan at 6.000 landmænd med sohold, råder over mere end halvdelen af den samlede sobestand.

Går man til detaljerne i statistikken, så viser det sig, at det er de i forvejen store producenter, som er blevet endnu større, mens de mindre i tusindvis er gledet helt ud af produktionen.

(30)

Landsforeningen af Danske Svineproducenter, som netop har rundet et medlemstal på et tusinde, oplyser, at foreningens medlemmer i dag står for 25% af den danske svineproduktion.

Samtidig med, at hele denne udvikling indenfor husdyrproduktionen som beskrevet fører til en alvorlig forringelse af husdyrenes levevilkår, – til en ukontrollabel udvikling i husdyre-

nes sundhedstilstand – til drastisk forringede arbejdsforhold for de implicerede producenter – til et umådeholdent forbrug af medicin og kønshormoner i produktionen af vore fødevarer, (med hvad det medfører af uforudsigelige langtidsvirkninger for befolkningens sundhed), samt de mulige afledte konsekvenser for den almindelige moral og etiske standard i samfundet, så medfører koncentrationen af husdyr, som beskrevet i tidligere afsnit, en trussel mod stabiliteten af det generelle dyrkningssystem, idet koncentrationen af husdyr er et led i en udvikling, som fører til adskillelse mellem den animalske og den vegetabiliske produktion.

Man kan så fortsætte med at opregne den stribe af negative virkninger, denne udviklingsstrategi har for det vi kalder landbokulturen.

Kort sagt består landbokulturen jo i, at vore landområder er befolkede, og forudsætningen herfor er når alt kommer til alt, at der foregår en eller anden form for produktion i landområderne.

Den animalske produktion, som indtil for blot få år siden, var spredt på titusindevis af landbrugsbedrifter jævnt fordelt ud over landet, udgjorde den altovervejende økonomiske aktivitet i landområderne. Den var samtidig grundlaget for tusindvis af service- og håndværksvirksomheder i de små bysamfund.

Dermed var de mindre og mellemstore husdyrproducenter også grundlaget for skoler, biblioteker og andre kulturtilbud.

Fortsætter den nuværende tendens i strukturudviklingen i landbruget, vil hovedparten af den animalske produktion i Vesteuropa være henlagt på nogle ganske få tusinde bedrifter allerede inden år 2000.

Det siger sig selv, at en sådan udvikling vil have meget stærk indflydelse på den fremtidige kulturelle og sociale udvikling i landområderne.

Af uransagelige årsager, er det en udbredt opfattelse i landbruget, at udviklingen slet ikke vil gå sådan. Man har en forestilling om, at den proces, der er sat i gang i retning af industrialisering, vil gå i stå lige præcis på det tidspunkt, hvor den enkelte landmand finder, at har han nået et passende og tidssvarende produktionsomfang. Men for bare fem år siden havde man her i landet en stor besætning, hvis man havde 100 søer.

Nu anses 100 søer for at være rimeligt tidssvarende, men dem, der vil noget, skal have 200 eller 500.

I Frankrig er det bedrifter med 35.000 stipladser, der viser vejen i slagtesvineproduktionen.

Kæmpevirksomheder, der ejes og drives af foderstofselskaber, og som kontrollerer de 200 smågriseproducenter, der leverer smågrise til opfedningsfabrikken.

Smågriseproducenterne er kontraktligt forpligtiget til at købe alle foderstoffer hos ejeren af svinefabrikken, og er ligeledes forpligtet til at købe avlsdyr fra foderstoffens egen avlscentral.

En af de ansatte på svinefabrikken har som sin eneste arbejdsopgave, at køre rundt til de 200 smågriseproducenter og klippe halerne af de nyfødte grise – det hæmmer risikoen for kannibalisme, når de små grise, ca. 25 dage gamle, sendes til videre opfedning på fabrikken. (31)

Danske landmænd har en klippefast overbevisning om, at noget tilsvarende aldrig vil ske her i landet.

Den samme form for overbevisning, som for blot tre årtier siden gav sig udtryk i, at ingen forstandig landmand forestillede sig, at han ikke i al fremtid ville have et par gode trækheste på sin bedrift.

Alt det pjat med hesteløse landbrug – det var bare noget, de havde derovre i Amerika.

Og i øvrigt, hvem *ønskede* overhovedet at undvære sine heste?

Og går vi blot ti år tilbage, hvem forestillede sig da, at mere end tre fjerdedele af den samlede danske bestand af høns – ca.

4.5 millioner – ville være samlet på under 200 virksomheder i 1985?

Og at blot 50 producenter ud af disse 200 skulle have samlet ca. halvdelen af den samlede hønsebestand?

Som det var tilfældet i forbindelse med de perspektiver for den fremtidige udvikling i landbruget, som traktoren åbnede i 1950-erne, så er det i forbindelse med udviklingen i husdyrproduktionen i 1980-erne både lærerigt og relevant at iagttage, hvordan udviklingen forløber i Amerika.

Såvel i USA som i Canada er udviklingen i retning af koncentration og industrialisering i landbruget forløbet en hel del længere end tilfældet er i vores del af verden.

De små og middelstore familiebrug er blevet presset ud i en helt marginal position, og egentlige industrivirksomheder har overtaget den dominerende indflydelse i erhvervet.

Såvel plante- som husdyrproduktionen er blevet henlagt på kæmpemæssige virksomheder, hvilket har ført til en fuldstændig adskillelse mellem de to produktionsgrene.

Områder, som tidligere var berømte for en stor kvalitetsproduktion af animalske fødevarer, er i dag praktisk talt tømt for husdyr, og enorme arealer, som tidligere udelukkende eller helt overvejende har tjent som græsning, er blevet pløjet op for at danne grundlag for industrialiseret planteavl.

Landområderne affolkes. Gårdene ligger øde hen. Kredse indenfor landbrugsorganisationerne i Midtvesten, som i midten af 1970-erne forsøgte at organisere landmændene til modstand mod den fremadskridende industrialisering, havde ikke held til at få de landmænd i tale, som for manges vedkommende var tredje eller fjerde generation på store veldrevne landbrug med en blandet animalsk og vegetabilsk produktion og med en rimelig god økonomi. Det var simpelthen ikke muligt at overbevise disse landmænd om, at udviklingen på kort sigt truede deres placering i landbrugserhvervet. I de seneste

par år har de pågældende kredse i landbrugsorganisationerne fået vind i sejlene, men nu foregår farmernes kamp for at fastholde en plads i erhvervet på grundlag af bundløs gæld, tomme stalde og et jordtilliggende, som i langt de fleste tilfælde er for lille til, at de pågældende landmænd har mulighed for at klare sig på grundlag af ren planteavl. (32)

Kortfattet ser den udvikling, som er foregået i disse områder af USA ud på følgende måde: i forbindelse med udviklingen af nye højtydende sorter i planteavlen og stadig mere rationelle dyrkningssystemer sker der en stadig udvidelse af kornproduktionen op igennem 1970-erne.

Denne udvikling sker på baggrund af et meget højt prisniveau for korn, men fører efterhånden til en så stor vækst i udbudet af korn og andre centrale foderstoffer, at priserne trykkes.

Prisfaldet sker forholdsvis brat i slutningen af 1970-erne. Det er så voldsomt, at den gennemsnitlige salgspris for en række centrale foderstoffer falder til en pris, som kun lige netop modsvarer produktionsomkostningerne på de almindelige landbrug med en blandet plante- og husdyrproduktion. De store industrivirksomheder i planteavlen, som udnytter de mest rationelle dyrkningssystemer, og desuden har en stor driftsfordel, kan imidlertid leve med det lavere prisniveau.

Under disse prisforhold opnår store specialiserede husdyrproducenter en afgørende konkurrencefordel i forhold til de traditionelle producenter, idet foderstoffer kan indkøbes billigere, end de kan produceres på de almindelige landbrug.

Her spiller stordriftsfordelen inden for husdyrproduktionen selvfølgelig også en rolle.

Prisrelationerne begunstiger en fortsættelse af den udvikling, som fører til koncentration af husdyrene på enorme specialiserede husdyrsfabrikker, hvilket medvirker til at presse priserne på husdyrprodukterne.

I løbet af de første år af 1980-erne er de overordnede prisrelationer indenfor landbruget ændret sådan, at produktionen på de almindelige landbrug simpelthen bliver urentabel. Det trykker prisen på jord, og dermed er vejen spærret for at klare sig ud af vanskelighederne ved at belåne produktionsapparatet.

Til gengæld bliver det lettere for de store industrivirksomheder i planteavlen at opkøbe ny jord, og de specialiserede husdyrvirksomheder får mulighed for at udvide deres markedsandel i hastigt tempo – nemlig i et tempo som svarer til det, hvormed de traditionelle landmænd sendes på tvangsauktion.

Når de amerikanske landmænd i disse år forsøger at rejse en modstand imod den industrielle udvikling inden for landbruget, så er der altså tale om, at de skal søge at vende en udvikling, som allerede har fundet sted, hvilket selvfølgelig er uforholdsmæssigt mere vanskeligt end at dæmme op for en udvikling, som står for døren. (33)

Vender vi os nu atter imod det vesteuropæiske landbrugserhverv og forsøger at sammenholde udviklingen i USA med det, der sker indenfor den fælles landbrugspolitik i EF, så er der nogle slående ligheder og nogle – måske – afgørende forskelle.

Ser vi på forskellene først, så består de i, at der er langt, langt, flere bønder i vesteuropæisk landbrug end i det amerikanske landbrug. Hovedparten af disse bønder besidder forholdsvis små bedrifter, og alene i kraft af deres antal udgør de en politisk faktor af ikke ubetydelige dimensioner i vesteuropæisk politik. Der er helt klart et politisk opbrud blandt de vesteuropæiske bønder, og dette opbrud kan vise sig at udvikle sig til at blive en yderst vanskelig overstigelig barriere for videreudviklingen af et industrialiseret landbrug i Vesteuropa.

Ser vi på lighederne mellem udviklingen i USA og Vesteuropa, er der et klart sammenfald på en række områder.

Prisrelationerne mellem hjemmeavlet foder til forbrug i en husdyrbesætning, som indgår i et blandet landbrug på den ene side og på den anden side indkøbte foderstoffer til brug i en specialiseret husdyrproduktion, udvikler sig fuldstændig på linje med det ovenfor skitserede udviklingsforløb i USA.

I Vesteuropa spiller importen af foderstoffer fra USA og fra en række lande i den tredje verden en væsentlig rolle for de relativt lavere priser på indkøbte foderblandinger, men udviklingen i retning af en gennemrationaliseret planteavl på store og hurtigt voksende planteavlsvirksomheder spiller også i Vesteuropa en rolle i udviklingen.

Og virkningerne af denne udvikling i prisrelationerne er den samme som i USA – en stadig forbedring af store specialiserede husdyrvirksomheders konkurrenceevne overfor de almindelige landmænds husdyrproduktion.

Selvom EF's fælles prispolitik i betydelig udstrækning har sat de almindelige markedsmekanismer inden for landbrugsproduktionen ud af kraft, så er ændringerne i konkurrenceforholdet imellem de små og de store inden for husdyrproduktionen ikke mindre katastrofale for de almindelige landmænd, end tilfældet er på det mere åbne amerikanske fødevaremarked.

Den statsregulering, som den fælles landbrugspolitik i EF indebærer, er nemlig indrettet sådan, at den yderligere forbedrer de store producenters muligheder på markedet.

Det vesttyske medlem af Europaparlamentet, Frederick Wilhelm Graefe zu Baringdorf, har meget nøgternt påvist, hvordan dette forhold påvirker udviklingen inden for mælkeproduktionen i Forbundsrepublikken. (34)

Op igennem 1970-erne har de gældende støtteordninger medført, at der er sket en opdeling af mælkeproducenterne i to hovedgrupper, nemlig en gruppe producenter, som råder

over forholdsvis små besætninger på op til tyve køer, og en anden gruppe, som råder over relativt store besætninger på op til ca. 100 køer.

Sidstnævnte gruppe har igennem årene opnået betydelige statstilskud til udvidelser og rationaliseringer i bedriften, og har derigennem reduceret deres omkostninger meget væsentligt.

De mindre producenter har derimod ikke opfyldt betingelserne for at modtage statsstøtte til en modernisering af deres bedrifter, idet statsstøtten har været betinget af, at der efter en moderniseringsplans gennemførelse skulle opnås et indkomstniveau, som svarer til en industriarbejders indkomst i den pågældende del af Europa.

Forudsætningen for at modtage statsstøtte har altså været, at bønderne har haft mulighed for at udvide op til i hvert fald 60 køer, og det store flertal af producenterne, som råder over 10-20 køer, og et jordareal, som er tilpasset denne besætningsstørrelse, har ikke haft nogen mulighed for at udvide deres besætninger med hverken 500 eller 600%. De lidt større og mellemstore bedrifter har derimod haft mulighed for at foretage springet op til de 60-100 køer, og har dermed opfyldt betingelserne for at opnå store statstilskud til udvidelserne.

Denne udvikling har ført til, at der er betydelige forskelle i produktionsomkostningerne mellem de store og de små mælkeproducenter.

De politisk fastsatte priser på mælk giver de store, gennemrationaliserede virksomheder en rimelig indkomst, men priserne dækker kun lige produktionsomkostningerne på det store flertal af landbrugene med mælkeproduktion, nemlig de mindre landbrug med op til 20 køer.

På disse landbrug sker der i de fleste tilfælde ikke nogen aflønning af arbejdskraften.

Baringdorf ser en sådan politik som udtryk for en helt bevidst politisk bestræbelse på at presse de mindre producenter ud af erhvervet, og peger i den forbindelse på de såkaldte slag-

tepræmier for nedslagting af malkekvægsbesætninger, som værende endnu et forsøg på at reducere antallet af mælkeproducenter. Selvom slagtepræmierne officielt har haft til formål at begrænse antallet af malkekøer, og dermed mindske problemerne med overskudsproduktionen af mælk i EF, så viser det sig i praksis, at der intet er gjort for at begrænse væksten i antallet af køer på de rationaliserede bedrifter, i forbindelse med tilskudene til nedslagting af små besætninger.

Resultatet er at ko-antallet ikke er blevet reduceret, men at kvægsbesætningerne er blevet gjort større.

Samtidig er titusindvis af mindre producenter blevet presset ud af erhvervet.

Når de ofte håbløse økonomiske vilkår for de mindre traditionelle bedrifter ikke i endnu højere grad, end tilfældet er, har ført til en reduktion i antallet af små og mellemstore landbrugsbedrifter, ser Baringdorf det som et udtryk for, at der er stærke kulturelle bånd og traditioner, – ja en hel livsholdning –, som gør, at bønderne holder fast ved deres erhverv med næb og kløer.

Uden nogen form for statsstøtte har de udvidet deres bedrifter fra 10 til 15 køer eller fra 15 til 20, de har gennemført visse former for rationalisering i deres stalde helt for egen regning, og de har gjort det for at leve op til de skærpede krav til produktiviteten, der ligger indbygget i den førte prispolitik.

Nu er denne vej for de mindre bedrifter til gradvis at forbedre deres økonomi, imidlertid også blevet lukket.

Mælkeproduktionen i EF er blevet underkastet en stiv planøkonomi, som fastsætter kvoter for hver enkelt bedrift. Store bedrifter – som er blevet store i kraft af statsstøtten fra EF – får en stor kvote, de små får en lille kvote, – og er i praksis afskåret fra at søge deres indkomstproblemer løst gennem en forøget indsats. Dermed er der lagt det maximale pres på de små producenter for at forlade erhvervet, og i takt med at de små giver op vil der være mælkekvoter til fordeling mellem de tilbageværende mælkeproducenter.

Her står vi altså overfor en situation, hvor tendensen til koncentration af husdyrene ikke alene sker på grundlag af markedsøkonomiske præmisser, men aktivt fremmes igennem en yderst detaljeret statslig politik, som indtil nu har kostet de vesteuropæiske skatteydere det hvide ud af øjnene – som har ført til groteske balanceproblemer i forholdet mellem udbud og efterspørgsel – som har ført til forarmelse af landbokulturen i forbindelse med at titusindvis af bønder er blevet presset bort fra landdistrikterne og ind til de arbejdsløshedsplagede storbyamfund – som har ført til staldsystemer, der betyder systematisk misbrug af vore husdyr – som medfører omfattende ødelæggelser på miljøet – og som udelukkende ses at være til fordel for en stærkt begrænset gruppe producenter og den vidtforgreneede industri, som er udviklet med henblik på at fungere som bagland for et industrielt landbrugssystem i Vesteuropa.

Kemien

Mere end 10.000 tons giftige kemiske forbindelser sprøjtes hvert år ud over danske planteafgrøder for at stabilisere væksten, og hvis man forestillede sig, at man fra det ene år til det andet holdt op med at anvende disse store mængder af forskellige former for plantegifte og insektgifte ville det få helt katastrofale konsekvenser for planteavlen. De dyrkningssystemer, som anvendes under de stadig mere industrielle driftsmetoder, svækker planternes naturlige modstandskraft overfor sygdomme og skadedyr. For en række af de sorter, som i dag dyrkes i dansk landbrug, gælder det, at der ligefrem findes sprøjtepåbud, fordi de pågældende sorter ellers ville give anledning til spredning af en række farlige plantesygdomme.

De kemiske planteværnsmidler er i dag en fuldt integreret del af landbrugssystemet. Iagttaget man udviklingen på dette område over en periode viser det sig, at behovet for planteværnsmidler er steget støt. Det gældende udviklingsmønster synes således at indebære et stadigt voksende sygdomspres, ligesom skadedyr øjensynligt bliver et stadigt stigende problem for planteavlerne.

Man har kendt til kemisk bekæmpelse af ukrudt og skadedyr siden begyndelsen af 1900-tallet. Indtil omkring 1945 var de praktiske muligheder for kemisk plantebeskyttelse imidlertid ret begrænsede, og de kemiske midler fik derfor ikke den store betydning for landbruget.

Kobbervitriol, svovlsyre og jernvitriol samt forskellige plantedråk som nikotin fra tobaksplanten og pyrethrum fra en chrysanthemum-art kunne under bestemte forhold anvendes som ukrudtsmidler og til bekæmpelse af skadedyr, men disse former for kemisk bekæmpelse var i højere grad tilpasset det

gældende produktionsmønster end egnet til at åbne mulighed for en drastisk ændring af dyrkningssystemerne. (35)

De afgørende spring fremad blev foretaget under den 2. Verdenskrig. I 1939 blev *DDT* udviklet på et laboratorium i Schweiz og med en række andre såkaldte *klørede kulbrinter*, som f.eks. *Lindan*, blev der åbnet helt nye veje i bekæmpelsen af skadedyr i landbruget.

Nogenlunde samtidig udviklede engelske og amerikanske videnskabsmænd helt nye former for kemiske ukrudtsbekæmpelsesmidler. Ny viden om planternes indre kemi, blev udnyttet til at udvikle kemiske forbindelser, som ramte *selektivt*, det vil sige, at man kunne angribe ukrudtet uden at skade kulturplanterne.

Det var imidlertid først efter 2. Verdenskrig, at disse nye muligheder for kemiske ukrudts- og skadedyrsbekæmpelse for alvor vandt udbredelse i landbruget. (36)

De kemiske bekæmpelsesmidler repræsenterede i første række nye muligheder for at spare arbejdskraft i landbruget.

En lang række afgrøder var, inden de kemiske midler vandt udbredelse, afhængig af mekanisk renholdelse, og det ville i de fleste tilfælde sige hakning. Så sent som i begyndelsen af 1960-erne foregik den helt overvejende del af renholdelsen af de danske roearealer på adskillige tusinde hektar overvejende ved hjælp af håndkraft.

Godt ti år senere var halvdelen af renholdningsarbejdet på roearealet stadig håndarbejde, men den anden halvdel var blevet fuldmekaniseret, og renholdningsarbejdet var afløst af systematiske sprøjtninger mod ukrudt.

I dag er det kun en forholdsvis begrænset del af roearealet, som holdes fri for ukrudt ved anvendelse af håndkraft. (37)

Blandt de forskellige kemiske bekæmpelsesmidler er ukrudtsmidlerne langt de mest brugte. Disse midler tegner sig for mere end to trediedele af det samlede forbrug af *pesticider*.

Betydningen af ukrudtsmidlerne er taget til i forbindelse med udviklingen af dyrkningssystemer, hvor hovedvægten helt entydigt er lagt på kornavl.

Den naturlige ukrudtsbekæmpelse, der lå indbygget i de traditionelle alsidige sædskifter, hvor man vekslede mellem forskellige afgrøder, år for år, falder bort i takt med at sædskifterne blev forladt. De ukrudtsarter, som trives i forbindelse med kornproduktionen får dermed væsentligt forbedrede vilkår. Udbredelsen af nye sorter og nye dyrkningssystemer i kornavlen har således medført et stigende behov for en vifte af kemiske ukrudtsmidler, og i perioden fra 1965 til 1980 er antallet af ukrudtsmidler, vokset fra godt 20 til over 80 forskellige midler. Disse sælges så i omkring 300 forskellige emballager, med hver sit navn.

I de seneste år har nye gennembrud indenfor biokemien medført udviklingen af helt nye ukrudtsmidler, som er væsentlig mere virksomme end de tidligere kendte. Visse af de nye plantegifte skal således kun tildeles i størrelsesordenen 5-10 gram pr. hektar for at opnå den ønskede virkning på ukrudtet.

Udviklingen af nye ukrudtsmidler har ført til, at de tidligere udviklede midler, hvoraf en række er overordentlig giftige for dyr og mennesker, nu forsøges fjernet fra listen over tilladte plantebeskyttelsesmidler, med henvisning til, at der findes egnede erstatningsprodukter, som har en tilsvarende virkning på ukrudtet, men som er væsentlig mindre giftige for dyr og mennesker.

I Danmark og en række andre lande har forskere imidlertid stillet spørgsmålstejn ved det hensigtsmæssige i, at forbyde de traditionelle ukrudtsmidler og lade dem afløse af nye.

Spørgsmålet om langtidsvirkningerne af stofferne bør efter disse forskeres opfattelse tale til fordel for at vedblive med at bruge de allerede kendte midler, fremfor at indlede en udvikling, hvor der hele tiden vil blive introduceret grundlæggende

nye stoffer, hvis langtidsvirkninger man af gode grunde kun kan gisne om. (38)

Man frygter i disse kredse, at miljø- og sundhedsmyndighedernes focusering på den akutte giftighed af et givent stof vil føre til en udvikling, hvor producenterne af kemiske ukrudtsmidler vil sætte alt ind på at udvikle nye midler, som er så lidt *akut* giftige for mennesker og dyr, som muligt. De er dog ikke af den grund nødvendigvis mindre problematiske i relation til langtidsvirkningerne på miljøet i almindelighed.

Visse af de meget brugte ukrudtsmidler, er som nævnt meget giftige for mennesker og dyr. Anvendt forskriftsmæssigt nedbrydes disse midler formentlig forholdsvis hurtigt, og man har nu igennem 35 år haft lejlighed til nøje at følge de mere generelle påvirkninger af miljøet, som følger af anvendelsen af disse midler.

Endnu synes der ikke at være opnået nogen definitiv erkendelse af langtidsvirkningerne af disse stoffers udbredelse i naturen, og det vil naturligvis vanskeliggøre arbejdet med at nå til en sådan erkendelse, hvis de forskellige midler kun opnår udbredelse i relativt få år før de inddrages. Fra visse kredse indenfor landbrugsforskningen slås der, i stedet for at indføre nye midler, til lyd for en skærpelse af reglerne for benyttelsen af de traditionelle ukrudtsmidler.

Skrappere regler for hvordan og af hvem de pågældende midler må anvendes, vil uden tvivl kunne reducere tilfældene af misbrug væsentligt, og vil desuden kunne bidrage til at opnå en højere grad af overensstemmelse mellem *behovet* og *forbruget*.

Det synes nemlig hævet over enhver tvivl, at der faktisk sker et kolossalt overforbrug af disse kemiske midler under de nuværende driftsformer. (39)

Kravet om stadig stigende effektivitet, som ligger indbygget i den økonomiske ramme, som landbruget skal arbejde inden for, har ført til tempoopskruning. Lige så lidt, som husdyrpro-

ducenterne kan opnå en tilfredsstillende grad af tilsyn med sine husdyr, under disse vilkår, lige så lidt kan planteavleren i mange tilfælde overkomme at foretage en styring af planteproduktionen, som er så grundig, som den burde være.

Der er på den baggrund udviklet dyrkningsprogrammer, som indebærer, at afgrøderne sprøjtes efter et fast mønster vækstsæsonen igennem.

Uden hensyn til hvorvidt der overhovedet er et behov for sprøjtning.

Det forhold, at kun et begrænset antal landmænd benytter sig af den officielle rådgivningstjeneste ved tilrettelægningsarten og omfanget af deres marksprøjtninger medvirker til yderligere at øge indflydelsen fra de firmaer, som fremstiller eller sælger sprøjtemidlerne.

Landbrugets egne blade er i sæsonen fyldt med helsides annoncer for en lang række forskellige midler, og disse annoncer rummer ofte en kortfattet anvisning på, hvordan man skal bruge det pågældende middel, og i hvor store mængder, hvis man vil sikre sig en stor høst.

For at illustrere den indflydelse, som disse annoncekampanjer formodes at have, kan man fremhæve en kampagne for et middel til bekæmpelse af kvik i korn, som blev frigivet her i landet i begyndelsen af 1980-erne. Firmaet, som sælger det pågældende produkt, indrykkede på de relevante tidspunkter af året op til 12 helsides annoncer i hvert nummer af landboforeningernes blad.

Skulle landmændene følge den officielle rådgivning, skulle de inden hver sprøjtning foretage en meget omhyggelig vurdering af ukrudtsbestanden i marken. Vurderingen skal foretages på kimbladstadiet, og forudsætter således et ganske grundigt kendskab til den danske ukrudtsflora.

Herefter skal der foretages en vurdering af, hvor stor en ukrudtsbestand den pågældende afgrøde kan bære, hvilke

vækstbetingelser den pågældende ukudtsflora har på den pågældende jord. Der skal ligeledes foretages et skøn over udsigterne for vejret i den periode, hvor ukrudtet har særlig gode betingelser for at udvikle sig: – er det et koldt eller et varmt, vådt eller tørt forår. Disse vurderinger skal så indarbejdes i en samlet vurdering af omkostningerne ved at sprøjte, sammenholdt med et skøn over det forventede omfang af skaderne af afgrøden, hvis sprøjtning undlades.

Tyske og danske undersøgelser synes at vise, at op imod *halvdelen* af ukrudtsbekæmpelses-sprøjtningerne foretages på arealer, hvor ukrudtsbestanden er så lille, at der ikke er noget økonomisk grundlag for at sprøjte.

I dansk sammenhæng betyder det, at landmænd hver år bruger for henved en halv milliard kroner sprøjtemidler, som kun bidrager til at gøre høsten *mindre*.

De tyske undersøgelser, som er blevet fremlagt her i landet af Jesper Rasmussen fra Landbohøjskolen i København, viste, at det økonomiske udbytte steg betydeligt, hvis man undlod systematiske sprøjtninger, og i stedet foretog sprøjtningerne efter omhyggelige forudgående undersøgelser af ukrudtsbestanden i marken. (40)

Som en væsentlig årsag til landmændenes tilbageholdenhed med at anvende disse økonomisk fordelagtige metoder til vurdering af sprøjtebehov, fremhæver Jesper Rasmussen den psykologiske faktor. Der vil nemlig altid være en vis mængde ukrudt i en mark, som ikke er sprøjtet, og hvis man af den ene eller den anden grund har fejlvurderet ukrudtsbestanden, vil der kunne konstateres et konkret økonomisk tab, fordi der *ikke* blev sprøjtet – hvorimod det tab, som i en lang række tilfælde opstår, *fordi* der er blevet sprøjtet, ikke er synligt.

Udviklingen inden for midler til bekæmpelse af insekter og svampesygdomme, har på samme måde i de seneste ti år været overordentlig omfattende.

I forbindelse med udbredelsen af vintersædarealet i den danske planteproduktion er anvendelsen af svampebekæmpelsesmidler således blevet flerdoblet inden for nogle få år.

Midlerne til bekæmpelse af insekter har igennem årene været den gren af bekæmpelsesmidlerne, som har påkaldt sig den største opmærksomhed i offentligheden.

Til disse midler hører *DDT* og *Parathion* (Bladan) – insektgifte, som igen og igen har fundet vej til avisernes forsider – for *DDT*'s vedkommende på grund af ophobningen af giften igennem fødekæden, og for *Parathion*'s vedkommende på grund af den strube af dødsfald blandt mennesker og dyr, som brugen af denne insektgift igennem årene har givet anledning til.

Når insektmidlerne nok i højere grad end de øvrige sprøjtemidler har været genstand for offentlig debat, hænger det muligvis også sammen med, at man ved brugen af disse midler ofte har opnået at gøre insektplagen større snarere end det modsatte.

Lige siden 1950-erne har der foreligget undersøgelser, som helt entydigt viste, at insektgiften i en række tilfælde havde haft den modsatte virkning end den tilsigtede. Årsagen er, at skadedyrenes naturlige fjender generelt er mere sårbare overfor giftsstofferne end skadedyrene.

Ved at sprøjte med insektgiften har man altså slået de insekter ihjel, som æder skadedyrene, eller man har nedbragt bestanden af skadedyr så meget, at fødegrundlaget for rovinsekter og fugle ikke har været tilstrækkeligt, mens bestanden af skadedyr stadig har været stor nok til at gøre skade på afgrøderne.

Igennem årene har der endvidere vist sig betydelig resistensproblemer, således at insekterne blev uimodtagelige overfor den anvendte gift, uden at noget tilsvarende nødvendigvis var gældende for skadedyrenes naturlige fjender.

Sådanne situationer har i utallige tilfælde medført en eksplosiv opformering i skadedyrsbestanden.

Resistensproblemet bevirker, at den kemiske industri hele tiden sender nye varianter af de gængse midler på markedet i forsøget på at holde trit med udviklingen. (41)

Den betydelige anvendelse af insektgifte er igennem årene blevet gjort hovedansvarlig for den tilbagegang i fuglebestanden, som har kunnet konstateres i alle lande, hvor de industrielle driftsmetoder i planteavlen vinder frem. Det står dog endnu uklart i hvor høj grad tilbagegangen i fuglebestanden skyldes direkte skadevirkninger i form af forgiftninger som følge af sprøjtemidler, eller om tilbagegangen i fuglebestandene i højere grad skal ses i sammenhæng med hele den forrykkelse i landskabsbilledet, som følger af de driftsmetoder, hvori sprøjtemidlerne indgår som en fuldstændig uundværlig komponent.

Det er selvfølgelig ikke uinteressant, at kende baggrunden for denne sammenhæng mellem driftsmetoderne i planteavlen og tilbagegangen i fuglebestanden i detaljer. I relation til spørgsmålet om sprøjtemidlernes indflydelse på denne udvikling, må det imidlertid stå fast, at en væsentlig reduktion i anvendelsen af sprøjtemidler – for eksempel til det økonomisk forsvarlige niveau, som ligger måske 50% under det nuværende forbrug – uden tvivl vil have en gunstig indflydelse på fuglebestanden, alene af den grund, at en sådan strategi i skadedyrsbekæmpelsen, for at lykkes, vil forudsætte fuglenes aktive medvirken i begrænsningen af bestanden af skadelige insekter.

På Vildtbiologisk Station på Kalø har man igennem en række år påpeget den negative indflydelse på bestanden af dyr i skov og på mark, som landbrugets store forbrug af planteværnsmidler har haft.

I 1985 blev der offentliggjort tal, som viste at mere end en trediedel af samtlige arter er truet. De pågældende dyrearter

står simpelthen i fare for at uddø, og der er på den baggrund indledt et stort anlagt undersøgelsesprogram, som i løbet af de kommende tre år, skal søge at klarlægge årsagssammenhænge i denne udvikling mere detaljeret. (42)

Den fuldstændige omvæltning i sammensætningen af plante-produktionen, som har fundet sted i perioden efter 2. Verdenskrig har altså haft nogle helt håndgribelige konsekvenser for det dyre og planteliv, som igennem århundreder har været en integreret del af naturgrundlaget.

Visse arter, som f.eks. rotter, har der været udfoldet ihærdige bestræbelser på at udrydde, og inden for ukrudtsfloraen findes giftige arter, som tidligere har forårsaget store skader på husdyrbestanden, og disse arter har også været udsat for udryddelseskampagner.

Men generelt har der ikke været noget formuleret ønske om at reducere bestanden af vilde plante- og dyrearter.

Det er altid blevet betragtet som en uheldig bivirkning, og der hersker i hvert fald i dag almindelig enighed mellem de forskellige implicerede grupper om, at det også ud fra rent landbrugsmæssige synsvinkler er en negativ udvikling, der har fundet sted på dette område. Når der på så relativt kort tid sker en så stor ændring af den danske fauna, får det uundgåeligt nogle uoverskuelige økologiske konsekvenser. Hvis ikke i dag – så i morgen.

Der er i dag en almindelig erkendelse af, at et afbalanceret samspil mellem alle de forskellige komponenter i miljøet, som er blevet så brutalt forrykket i de senere år, er en væsentlig forudsætning for opretholdelsen af et stabilt dyrkningssystem i landbruget.

Det har vist sig at være naivt, når man forestillede sig at kunne komme skadedyr til livs udelukkende ved at forgifte dem. Det er ganske enkelt ikke muligt at *udrydde* skadedyrene. Indgreb har haft en tendens til at give helt andre udslag end ventet.

Hvor sofistikerede de kemiske midler end kan synes at være, så har de, set i relation til deres anvendelse i naturen, i realiteten været udtryk for en ragen i blinde. Man har på må og få kastet først den ene, så den anden gift ind i naturens kredsløb, uden at *ane*, hvad konsekvenserne ville blive.

Der foregår meget omhyggelige forsøg med midlerne inden de frigives til brug, – men hvad er *meget omhyggelige*?

Og kan forsøgene tage højde for en ikke forskriftsmæssig anvendelse af midlerne? Selvfølgelig ikke. En række forskere på dette område erkender åbent, at vi er inde på et mørkt område, hvor man i spørgsmålet om langtidskonsekvenserne er henvist til gisninger, og udviklingen betegnes ofte som uoverskuelig.

Dels bliver der hele tiden introduceret nye midler, som selvfølgelig er meget omhyggeligt kontrolleret, hver for sig – men man ved *intet* om konsekvenserne af at de nye midler kommer ud i naturen sammen med allerede kendte og brugte midler.

Helt galt bliver det, når landmændene på egen hånd blander de forskellige midler i samme sprøjte for at spare på kørslen i afgrøderne.

En eller anden har karakteriseret den helt ukontrollerede adgang til at indkøbe og anvende disse uhyre komplicerede og giftige kemiske forbindelser, som at give et spædbarn et barberblad som legetøj.

Sammenligningen synes nærliggende, idet skaderne i forbindelse med brugen af de giftige kemiske forbindelser ofte først og fremmest rammer landmændene, og andre der arbejder med disse midler. Landmændene lider ikke alene økonomiske tab, som følge af en helt utilstrækkelig vejledning i brugen af planteværnsmidlerne. De økonomiske konsekvenser viser sig også i husdyrbesætningerne, som følge af brugen af forurenede halm og foder. De umiddelbare skadevirkninger som følge af forgiftninger rammer naturligvis især landmanden selv eller hans familie.

Brugen af planteværnsmidler inden for gartnerierhvervet har givet anledning til sygdomsproblemer for gartnerne, selvom en række midler er underkastet særlige regler.

Når de helbredsmæssige konsekvenser ved brugen af de forskellige midler har været trukket særligt frem i forbindelse med gartnerierhvervet, er der således ikke grund til at antage, at det skyldes, at gartnere i højere grad end landmænd, udsættes for sundhedsfarer i forbindelse med sprøjtningerne.

Det hænger snarere sammen med, at gartnererhvervet er organiseret anderledes end det egentlige landbrugserhverv, idet en betydelig del af arbejdet i gartnerierne udføres af lønarbejdere, som er medlem af en fagforening.

Gartnerenes fagforening har igen og igen forsøgt at få en række stoffer, som man anså for at være særligt skadelige for medlemmernes helbred forbudt. Det drejede sig blandt andet om den udstrakte brug af Dinoseb, og fra gartnerside blev hele balladen omkring det gode skib Dana Optimas forlis i 1984, hvorved et antal tromler indeholdende Dinoseb faldt i havet, rent ud betegnet som hykleri. Man pegede på, at gartnerne i årevis havde forsøgt at få standset brugen af denne gift på land – men uden held. Gartnerne fandt det bemærkelsesværdigt, at et antal tromler på havets bund kunne afstedkomme så meget postyr, når der år ud og år ind spredes tonsvis af giften i landbrug og gartneri. (43)

Der forskes i disse år i nye dyrkningssystemer, hvor man anvender såkaldt *integreret* bekæmpelse af ukrudt og skadedyr. I disse systemer forsøger man at opnå et frugtbart samspil mellem naturlige og kemiske reguleringsfaktorer.

Her indgår de tidligere omtalte metoder til vurdering af sprøjtebehov i relation til ukrudtet. Med hensyn til skadedyrsbekæmpelsen går man lige så omhyggeligt til værks, idet man ser mindst lige så meget på bestanden af naturlige fjender af skadedyrene, som på skadedyrene i sig selv.

Gennem tilrettelæggelse af sprøjtningerne søger man at sikre en optimal udnyttelse af de naturlige skadedyrsbekæmpere, blandt andet ved at sikre sig, at der hele tiden er tilstrækkeligt med føde for disse hjælpere, det vil sige en passende bestand af skadedyr. Desuden lægger man vægt på at sikre de naturlige fjender af skadedyrene så gode fysiske livsbetingelser som vel muligt, ved at friholde visse arealer for sprøjtning og ved at plante flere læhegn.

Disse dyrkningsprincipper forudsætter endvidere at afgrødevalget tilpasses jordbundforhold og klima, således at man undgår afgrøder, som med sikkerhed vil medføre et behov for omfattende kemisk plantebeskyttelse.

Udnyttelsen af integreret plantebeskyttelse forudsætter adgang til meget præcise meteorologiske prognoser for derigennem at kunne fastslå det mest gunstige tidspunkt for eventuelle sprøjtninger, og for at kunne udarbejde prognoser for væksten i ukrudtsbestanden og skadedyrsbestanden i relation til afgrødernes tilstand.

Endelig er det af stor betydning af de enkelte landmænd har hurtig adgang til informationer om andre landmænds dispositioner og erfaringer.

Den integrerede bekæmpelse forudsætter således en overordentlig omhyggelig tilrettelæggelse af planteproduktionen, og systemet forudsætter, at der opbygges databanker, med de mange forskellige relevante informationer, som den enkelte landmand via en personlig computer skal have løbende adgang til.

De forsøg, der både her i landet og i udlandet er gennemført med henblik på en tilfredsstillende regulering af planteproduktionen gennem disse avancerede driftssystemer, viser som nævnt, at der uden væsentlige omlægninger af driften kan opnåes *en halvering* af forbruget af kemiske midler. Dette uden at det giver anledning til et mindre udbytte end ved traditionel plan-sprøjtning efter kalenderen og landbrugspressens annoncekampagner.

Indenfor planteavlssområdet satses der altså, ligesom indenfor husdyrproduktionen, helt bevidst på udviklingen af produktionssystemer, som er nøje tilpasset naturgrundlaget - om det så er husdyrenes adfærdsmønstre eller forholdet imellem rov-insekter og skadedyr i planteavlen. På et avanceret teknologisk grundlag tilstræbes det at opnå den samme økologiske stabilitet, som de traditionelle systemer havde, men samtidig søger man at opnå de meget store udbytter, som den teknologiske udvikling har muliggjort.

At indlede en udvikling i planteavlen efter de retningslinjer, som ligger i disse højt teknologiske produktionssystemer, forudsætter imidlertid en erkendelse af nødvendigheden af at gå nye veje i udviklingen af dyrkningssystemerne.

Det forudsætter også, at der skabes sådanne økonomiske rammer omkring landbrugsproduktionen, at der åbnes en reel mulighed for at landmændene generelt kan vælge mellem en strategi, som er holdbar i længden, og en, som giver det størst mulige udbytte i det enkelte år.

Desuden forudsætter enhver system et bagland, af rådgivnings- og informationsvirksomhed som er kostbart at etablere, og som heller ikke er gratis i drift.

Det vil formentlig være at spænde forventningerne for vidt at forestille sig, at den kemiske industri kunne tænkes at ville investere lige så meget i at udvikle systemer, som kunne *begrænse* brugen af dens produkter, som den samme industri i dag er indstillet på at anvende til at fremme forbruget af kemiske hjælpestoffer i landbruget.

Den integrerede strategi er således i det store og hele henviset til at skaffe sig forskningsmidler fra det offentlige system.

Resultaterne skal spredes via en faglitteratur og et konsulentvæsen, som kun et fåtal af landmændene nogen sinde stifter bekendtskab med.

Hele landbrugspolitikken er tilrettelagt efter den grundlæggende antagelse, at en ansporing til øget produktion år for år, vil sikre den mest gunstige udvikling i erhvervet.

Man kommer hurtigt i klemme i den prispolitik, der følger af dette, hvis man satser langsigtet, og foretager investeringer i omlægninger af produktionen, som måske i forbindelse med indkøring vil give anledning til stagnation eller ligefrem nedgang i produktionsresultatet.

Derfor – hellere en sprøjtning for meget end en for lidt ...

Sulten

I sommeren 1985 udstedte regeringen i Bangladesh forbud mod frøjagt og indførte samtidig eksportforbud for frølår.

Eksporten af frølår fra Bangladesh til delikatessemarkedet i de vestlige lande havde fra slutningen af 1970-erne antaget et sådant omfang, at eksporten af denne eksotiske spise udgjorde en af landets vigtigste eksportindtægtskilder.

De gode afsætningsmuligheder førte til, at tusinder af mennesker havde gjort frøjagt til en levevej. Den intensive frøjagt medførte imidlertid, at de skadedyr, som frøerne normalt lever af, tog til i et sådant omfang, at enorme mængder af plan-teafgrøder blev ødelagt af skadedyrene. I 1985 var denne udvikling nået til et punkt, hvor regeringen måtte forbyde frøjagten og den indbringende eksport af frølår.

Dette lille eksempel, på hvordan samspillet mellem landene i den 3. Verden og det vestlige fødevaremarked kan føre til undergravning af fødevareproduktionen i 3. verdenslandene, er en udmærket illustration af et helt generelt forhold.

I en ofte desperat jagt på eksportindtægter sker der indgreb i de bestående økologiske sammenhænge og i de traditionelt stabile landbrugssystemer, hvilket i utallige tilfælde fører til alvorlig destabilisering eller egentlige sammenbrud i de pågældende landes fødevareproduktion.

Hvor kuriøs frø-historien kan lyde, som en nyhed blandt sytten andre i en tilfældig radioavis på en tilfældig dag i juni, så er der faktisk tale om en beretning om en katastrofe for hundredetusindvis af mennesker. På grund af et hovedkuls indgreb i en følsom økologisk sammenhæng, står de pludselig overfor en helt uoverskuelig ødelæggelse af deres i forvejen utilstrækkelige fødevareproduktion.

Det langt fra harmoniske samspil mellem landene i den 3. Verden og det vestlige fødevaremarked fører imidlertid ikke alene til problemer i 3.-verdenslandene, men rammer også det vestlige landbrugssystem, som en boomerang.

Vi så et konkret eksempel her i landet i 1979, hvor et parti foderstoffer fra Etiopien gav anledning til forgiftning af 700 tons smør. De pågældende foderstoffer var forurenede med rester af insektgiften Dieltrin, som med foderet blev ført videre til køernes mælk, og derfra til smøret.

En betydelig del af de godt 200.000 tons kemiske planteværnsmidler, som hvert år produceres i Vesteuropa, eksporteres til lande i den 3. Verden.

En lang række af de kemiske midler, som eksporteres, må ikke anvendes i de vesteuropæiske lande, simpelthen fordi de pågældende midler er for farlige at anvende i en produktion som ender på middagsbordet. De forbud mod at anvende disse midler, som i løbet af 1960-erne og 1970-erne er blevet indført i Vesteuropa, for at sikre befolkningen mod farlige forgiftninger, har imidlertid ikke omfattet *produktionen* af de pågældende stoffer.

Stofferne kan også frit eksporteres, hvorimod den efterfølgende import til Vesteuropa, i form af restkoncentrationer i foderstoffer og fødemidler er reguleret med fastsatte maksimalværdier.

To amerikanske journalister, David Weir og Mark Schapiro, har i bogen »Giftcirklen« fra 1981 leveret en opsigtsvækkende skildring af, hvordan kemiske planteværnsmidler fra USA og andre vestlige lande ukontrolleret finder vej til bønderne i den 3. Verden, – fordelt på sodavandsflasker og uden brugsanvisninger. (44)

Weir og Schapiro dokumenterer en fuldstændig lemfældig omgang med giftstofferne, og peger på at bønderne i den 3. Verden ofte er helt uvidende om at stofferne er farlige at omgås.

Resultatet er hundredetusindvis af forgiftningstilfælde og tusindvis af dødsfald om året.

Det billede bekræftes af WHO.

De to amerikanske journalister anfører, at der ikke alene sker eksport af midler, som er omfattet af forbud mod anvendelse i produktionslandet, men at der endvidere sker eksport af midler, som aldrig har været underkastet kontrol af myndighederne i produktionslandet.

De forholdsvis skrappe krav, som myndighederne i de vestlige lande har opstillet, og som skal være opfyldt før der kan ske salg af et produkt inden for disse landes egne grænser, gælder ikke for produkter, der alene er beregnet for eksport.

Heller ikke selvom de pågældende midler, udelukkende skal finde anvendelse i forbindelse med produktion af fødevarer eller foderstoffer, som er beregnet for det vestlige marked.

Et af de væsentligste resultater af Weir og Schapiro's udredningsarbejde er aflivningen af den myte, at det store forbrug af kemiske plantebeskyttelsesmidler i en række lande i den 3. Verden, er et uundværligt led i forsøget på at skaffe flere fødevarer til den sultende befolkning.

Den helt overvejende del af de kemiske midler anvendes nemlig i forbindelse med produktionen af eksportafgrøder, og denne produktion fortrænger den lokale fødevarerproduktion, fortrænger bønderne og bidrager således til at forværre situationen snarere end til at forbedre den for det store flertal af befolkningen i de pågældende lande.

Det store forbrug af planteværnsmidler i den 3. Verdens lande, hænger imidlertid også sammen med, at der i de vestlige landes bistandsarbejde op igennem 1960-erne og 1970-erne er blevet lagt stor vægt på udbredelsen af nye sorter i planteavl – sorter, som er udviklet inden for rammerne af det vestlige planteforædlingsarbejde, og som giver et langt større udbytte

end de sorter, som fandt anvendelse inden for de traditionelle landbrugssystemer i den 3. Verden.

Man forsøgte simpelthen at eksportere de dyrkningssystemer, som var udviklet i vest, og som havde vist sig at kunne yde meget store afgrøder. De nye sorter kan imidlertid kun dyrkes under anvendelse af betydelig mængder kunstgødning og kemiske planteværnsmidler.

Erfaringerne med denne form for bistandsarbejde har understreget betydningen af et højt uddannelsesniveau hos landbefolkningen, en veludbygget infrastruktur, et velorganiseret informations- og konsulentvæsen, et veludbygget finansieringssystem og en lang række andre faktorer, som i en vis udstrækning er til stede i de vestlige lande, men som næsten altid mangler fuldstændig i de lande, hvor det vestlige bistandsarbejde er blevet sat ind.

Under disse forudsætninger viser de moderne vestlige driftsmetoder sig at være ubrugelige. (45)

De højtydende sorter i planteavlen, som har fundet vid udbredelse i 3. Verdens lande, har vist sig at være meget sårbare overfor sygdomme og skadedyrsangreb, men sorterne har nu været i brug så længe, at de traditionelle sorter, som var langt mere modstandsdygtige, i en række tilfælde simpelthen er blevet udryddet. Det genetiske materiale, som gradvist igennem årtier har gjort de traditionelle sorter egnede til dyrkning i de pågældende områder af verden er ganske enkelt forsvundet op i den blå luft. (46)

Udbredelsen af de højtydende vestlige sorter har påviseligt medført, at en række lande i den 3. Verden ikke længere er afhængig af import af korn eller ris. Til gengæld er de blevet meget afhængige af import af kunstgødning og kemiske planteværnsmidler.

I takt med at de traditionelle sorter og det lokalt tilpassede genmateriale i planteavlen er gået tabt, er de pågældende lande også blevet afhængig af importeret såsæd.

På denne baggrund er en lang række lande i den 3. Verden havnet der, hvor deres fødevareproduktion er meget direkte afhængig af et gnidningsløst samarbejde med den stærkt monopoliserede vestlige agroindustri.

FN-kilder anslår, at højst 200 firmaer fuldstændig dominerer forædling af og handel med såsæd. Det er de samme firmaer, som dominerer den kemiske industri. Såsæd, tilhørende planteværnsmidler og kunstgødning sælges således som samlede pakkeløsninger.

Boomerang-effekten på det vestlige landbrugssystem begrænser sig ikke til de kemiske planteværnsmidler. Også den store import af foderstoffer til Vesteuropa medfører en mere langsigtet undergravning af den økologiske stabilitet i det vesteuropæiske landbrugssystem.

Mulighederne for at importere store mængder foderstoffer fra lande i den 3. Verden, har nemlig forstærket udviklingen mod stadig stigende koncentration af husdyrproduktionen.

Som omtalt i et tidligere afsnit har væksten i antallet af husdyr indenfor et begrænset område i det sydvestlige Holland ført til ødelæggelse af landbrugsjorden, fordi mængden af husdyrgødning langt oversteg landbrugsjordens evne til at optage gødningen.

Når væksten i antallet af husdyr har været så stor, som tilfældet har været i Holland, så skyldes det ikke mindst, at hollænderne forholdsvis tidligt indledte en storstilet import af billige foderstoffer fra Sydøstasien.

Udnyttelsen af disse billige foderstoffer betød, at de hollandske producenter var mere konkurrencedygtige, og fra det punkt når man hurtigt ind i en udvikling, som er selvforstærkende.

Det er imidlertid ikke kun hollandske producenter, som har udnyttet disse muligheder. Franske, tyske og belgiske producenter fulgte hurtigt efter, og i de egne af disse lande, hvor udviklingen i husdyrproduktionen har fulgt det hollandske

mønster, har man fået de samme problemer med overskydende husdyrgødning.

I femårsperioden fra 1973 til 1978 voksede importen af foderstoffer fra Sydøstasien til Vesteuropa fra *halvanden* til *seks* millioner tons om året. (47)

Importen stammede helt overvejende fra Thailand, hvor den anden side af denne udvikling kunne iagttages, som en hovedkuls rydning af skov for at gøre plads til den indbringende eksport af foderstoffer.

Denne skovrydning, har som i så mange andre lande i den 3. Verden, medført betydelige økologiske skader. Situationen forværres af, at opdyrkningen af de forhenværende skovarealer, sker på en måde, som i sig selv er undergravende for den økologiske stabilitet. Opdyrkningen sker nemlig helt og holdent på baggrund af mulighederne for eksport af foderstoffer. De ryddede skovarealer bliver derfor ikke inddraget i den almindelige landbrugsproduktion, med den vekselvirkning i benyttelsen af jorden, som kunne følge heraf, men dyrkes år ud og år ind udelukkende med en bestemt foderafgrøde, som alene er bestemt til eksport.

Produktionen gennemføres efter vestlige principper, med indsats af avanceret maskineri, store mængder kunstgødning og kemiske plantebeskyttelsesmidler. Det er kun sjældent at de lokale bønder er indblandet i denne gren af produktionen. Den finansieres, tilrettelægges og ledes af forretningsfolk fra de store byer. For den lokale landbefolkning har denne produktion kun interesse i kraft af de beskæftigelsesmuligheder, som produktionen giver anledning til i spidsbelastningsperioderne.

De lokale bønder har imidlertid også kastet sig over produktionen af foderstoffer. De gode afsætningsmuligheder og de relativt gode priser, som kan opnås ved denne produktion, har fortrængt en betydelig del af den traditionelle fødevarerproduktion fra bondebrugene i store egne af landet.

I Thailand er det imidlertid mellemhandlerne fra de store byer samt de firmaer, som gennemfører en industrialiseret produktion af foderstoffer, der opnår de store økonomiske gevinster.

Uden for Thailand er det økonomiske overskud ved handlen med disse foderstoffer hele tiden gået i vestlige firmaers lommer. Der er kun fire, fem vesteuropæiske handelsfirmaer, som er indblandet i denne omfattende virksomhed, og disse firmaer har hele tiden været i stand til at kontrollere priserne. På et tidspunkt forsøgte Thailandske firmaer at slutte sig sammen i et kartel, for derigennem at kunne presse prisen på foderstofferne op, men de vesteuropæiske firmaer truede med simpelthen at blokere det vesteuropæiske marked, – så den strid var hurtigt afgjort.

Denne storstilede udvikling af foderstofproduktionen i Thailand, som i betydeligt omfang har fortrængt den lokale fødevareproduktion, og som har beslaglagt meget initiativ, kapital og arbejdskraft, er blevet eksporteret til og forbrugt på et politisk reguleret marked, som perioden igennem har været karakteriseret at stadig større problemer med en voksende overskudsproduktion.

Den store foderstofimport til EF-området har helt kontant kostet de vesteuropæiske skatteydere milliarder, idet importen af foderstoffer har medført at en stigende del af kornhøsten er blevet usælgelig, og derfor må lægges på lager eller sælges på verdensmarkedet med store tab.

De indre modsigelser i den fælles landbrugspolitik inden for EF er efterhånden blevet så kostbare, at der i de seneste år er taget skridt til at bringe produktionen i overensstemmelse med efterspørgslen, men da det er overordentligt vanskeligt at nå til politisk enighed om indgreb, som rammer de vesteuro-

pæiske producenter, så har interessen i første række samlet sig om, at nedbringe importen af foderstoffer til EF-området.

EF-landene har derfor nu indgået en »aftale« med Thailand om en gradvis afvikling af eksporten af foderstoffer til EF.

Som modydelse har EF-landene ydet Thailand økonomisk bistand til omlægning af den del af planteavlen i Thailand.

Allerede nu kan det imidlertid fastslås, at denne omlægning vil støde på meget store vanskeligheder, fordi en betydelig del af foderstofproduktionen er blevet gennemført uden et tilstrækkeligt hensyn til landbrugsjordens bærekraft.

Store arealer er alvorligt skadet af den ensidige foderstofproduktion, og en lokalt orienteret fødevareproduktion kan ikke forventes at kunne danne økonomisk grundlag for produktionsmetoder, som ved hjælp af store mængder kunstgødning og kemiske planteværnsmidler kan stabilisere planteproduktionen.

Det har også i en række andre 3. verdenslande vist sig, at de intensive produktionsmetoder, som finder anvendelse inden for den eksportorienterede landbrugsproduktion viser sig at medføre skader på afgrøder eller husdyrsprodukter, som gør, at eksporten bliver sat i stå.

Her er det især den omfattende brug af kemiske planteværnsmidler, som har givet anledning til store tab, idet de vestlige myndigheder i en række situationer har ændret på tidligere gældende værdier for tilladte restkoncentrationer, eller helt har forbudt restkoncentrationer af visse stoffer i de importerede produkter.

Da de pågældende kemiske midler imidlertid er blevet et helt nødvendigt led i de dyrkningssystemer som anvendes i den eksportorienterede landbrugsproduktion kommer de berørte lande i en meget vanskelig situation, når der sker en »revurdering«.

Problemstillingen er blevet konkretiseret i en række mellem og sydamerikanske lande, som pludselig stod med en

enorm oksekødsproduktion beregnet for markedet i USA, som de ikke kunne komme af med, fordi de amerikanske myndigheder frygtede, at visse kemiske stoffer, kunne have fundet vej til oksekødet fra det anvendte foder.

Udbredelsen af vestlig teknologi inden for rammerne af landbrugssystemerne i den 3. Verden er uden tvivl en nødvendig forudsætning for at fremme produktiviteten i de traditionelle dyrkningssystemer.

Men de økonomiske rammer, som er lagt over denne teknologioverførsel har i mange tilfælde medført, at den nye teknologi har gjort mere skade end gavn – at den umiddelbare økonomiske fordel ved den forøgede produktion overvejende er tilfaldet vestlige interesser, og at den lokalt orienterede fødevareproduktion er blevet afløst af en eksportorienteret produktion til brug på det vestlige marked.

Teknologioverførslen har desuden ofte medført at modtagerlandene er blevet bundet til et meget direkte afhængighedsforhold til den vestlige agroindustri.

Et resultat af denne udvikling har været, at enorme arealer, som udgør nogle af de mest frugtbare landbrugsområder i den del af verden, som har et påtrængende behov for flere fødevarer – større landbrugsproduktion – er blevet inddraget til produktion af afgrøder, der i sidste instans havner på de vestlige overskudslagre.

Denne uretfærdige og tragiske udvikling sættes blot yderligere i relief, når man iagttager de omfattende skader, som udviklingen har medført på landbrugssystemerne i de vestlige lande – forgiftede foderstoffer, ødelagt landbrugsjord, ruinerede planteavlere ...

Magien

Fundamentalisme gør sig ikke alene gældende blandt muslimer i Mellemøsten, men har i 1980-erne ligeledes fået et kraftigt opsving blandt kristne i den vestlige verden og især i USA.

I forlængelse heraf, er spørgsmålet om skolernes biologiundervisning blevet et centralt tema i den offentlige debat om det amerikanske skolevæsen.

De nye kristne bevægelser forsøger at få revideret de officielle læseplaner for faget biologi, idet man anser den moderne biologiundervisning for at være undergravende for børnenes tro. Bevægelsen er stærk og har allerede givet sig udtryk i oprettelsen af talrige privatskoler, som, ud over at pålægge eleverne en streng moral-kodeks på de seksuelle områder, stort set kun adskiller sig fra det traditionelle skolevæsen ved at gennemføre biologiundervisningen og dermed beslægtede fag i overensstemmelse med bibelens grundsætninger.

En af disse grundsætninger er, at Gud skabte alt levende på jorden og i himmelen.

I århundreder var det den eneste tilladte opfattelse af udviklingens veje, og indenfor den vestlige kultur stod denne opfattelse meget stærkt indtil Charles Darwin's forfatterskab fra 1859 vendte op og ned på den vante forestilling. (49)

Darwin tog ikke afstand fra forestillingen om en guddommelig skabelsesakt, men han påviste, at forestillingen om, at Gud havde skabt de enkelte arter inden for plante- og dyreriget, hver for sig og i en færdig form, var falsk.

Darwins forfatterskab indledte en revolution indenfor biologien, og på det konkrete plan blev Darwins teorier grundlaget for stormskridt frem mod forbedrede sorter i landbrugets

planteavl. De skabte ligeledes grundlag for en målrettet og systematisk indsats indenfor avlsarbejdet i husdyrsektoren.

Darwin havde ikke opdaget en ny *Naturlov* på linje med f.eks. Isaac Newton's afsløring af tyngdekraften i slutningen af 1600-tallet.

Darwin fremlagde nogle overordnede *teorier* om, hvordan arterne er udviklet, og om hvordan denne udvikling foregår. Darwins teorier er løbende blevet udviklet og revideret i senere årtier. Men Darwin leverede en vigtig del af grundlaget for det afgørende *brud* med fortidens forestilling om en guddommelig skabelsesakt, insekt for insekt, fisk for fisk, fugl for fugl, plante for plante osv.

Det er dette brud, som de nyreligiøse fundamentalister i USA anser for at være baseret på en djævelsk forblændelse. De insisterer på at fastholde skabelsesberetningen, som den er beskrevet i Bibelen, og har på den baggrund indledt et felttog mod Darwin og alt hans væsen – og det er ikke så lidt.

Det er bemærkelsesværdigt, at en sådan bevægelse kan opnå så stor udbredelse, som tilfældet er i USA, samtidig med at den darwinistisk inspirerede biologi- og arvelighedsforskning netop står foran et erkendelsesmæssigt og teknologisk gennembrud, som måske indvarsler muligheden af at sammensætte helt nye – frugtbare – skabninger, og som rummer perspektivet om en principielt ubegrænset adgang til at blande allerede kendte arter.

I Darwins »*Arternes Oprindelse. Ved naturligt udvalg eller ved de heldigst stillede Formers Sejr i Kampen for Tilværelsen*« er spørgsmålet om befrugtning på tværs af arterne behandlet. Darwin konstaterer, at der endnu ikke er grundlag for at forklare, hvorfor krydsninger mellem arterne generelt ikke er mulig, eller hvis den er mulig, hvorfor den så i det helt overvejende antal tilfælde frembringer afkom, som enten afgår ved en tidlig død, eller som er golde.

Sterilitets-barrieren arterne imellem hjælper imidlertid arterne til at fastholde de specielle træk, som gør netop disse arter skikkede til overlevelse. Sterilitets-barrieren kan således ses som et led i de eksisterende arters forsvar overfor konkurrenterne.

Darwin ser ikke sterilitets-barrieren som en naturlov, men som noget, der først er udviklet på et relativt sent tidspunkt i evolutionen. Antagelsen om at sterilitets-barrieren ikke er *principelt* uoverskridelig, udgør et vigtigt led i Darwins teori om arternes oprindelse gennem en uendelig lang og vedvarende evolution.

Når evolutionen er forløbet til et punkt, hvor arterne er meget specificerede i forhold til hinanden, kan der imidlertid ikke længere ske nogen krydsning på tværs af arter, med mindre disse er meget nært beslægtede.

Muldyret, som er en *hybrid* mellem et æsel og en hest, er et eksempel på en krydsning mellem to arter inden for samme familie. Selv et så forholdsvis nært slægtskab er alligevel omfattet af sterilitets-barrieren idet *hybriden* – muldyret – ikke er frugtbart.

Darwin opregner en række eksempler fra planteriget, hvor han viser, at de mekanismer, som er afgørende for, hvorvidt sammenblanding af beslægtede arter er mulig eller ej, beror på forhold, som vedrører forplantningsevnen eller de *reproduktive* systemer. Han afstår dog fra at trænge nærmere ind i disse mekanismer.

Allerede i 1860-erne nåede den østrigske arvelighedsforsker og Augustinermunk Johan Gregor Mendel gennem forsøg med krydsninger af forskellig ærteblomster frem til en erkendelse af den lovmæssighed, som gør sig gældende for nedarvning af bestemte egenskaber.

Mendels opdagelse opnåede dog ingen anerkendelse, og fik derfor først betydning for forædlingsarbejdet, da Mendels arbejde blev genopdaget omkring år 1900. (50)

Omkring år 1900 stod man således i plante- og husdyrforædlingsarbejdet helt anderledes rustet til at systematisere udvælgelsen af nyttige egenskaber end på noget tidligere tidspunkt i menneskets historie.

Arveligheds læren blev en selvstændig videnskabelig disciplin. Den gav helt håndgribelige resultater i form af udviklingen af nye, højere ydende varianter af de almindelige kulturplanter. Desuden lærte man at tilrettelægge avlsprogrammer i husdyrsektoren, der væsentligt bidrog til at isolere de arveanlæg, som set fra et landbrugssynspunkt var de væsentlige.

Selvom det i første halvdel af det 20. århundrede lykkedes at nå til en ganske detaljeret erkendelse af *mekanikken* i nedarvningen af bestemte egenskaber, så stod man frem til begyndelsen af 1950-erne uden noget indgående kendskab til den *stoflige* baggrund for arven.

Gennem den genetiske forskning var man allerede i begyndelsen af 1900-tallet nået til den antagelse, at arven var indeholdt i cellernes kromosomer. Inden 1950 havde man ligeledes erkendt forskellen på kropsceller og kønsceller, og herigennem opnået en mere detaljeret forståelse af samspillet mellem den hunlige og den hanlige arvemasse.

Men det var først med opdagelsen af DNA-molekylets struktur og funktion i cellekernen i 1950-erne at man nåede et afgørende skridt i retning af *erkendelse* af de processer, som rummer arven og som videreformidler den til kropscellerne.

Kommet så langt er det i begyndelsen af 1980-erne blevet muligt at gå ind og bestemme placeringen af arvekoden for eksempel for »*størrelse*« hos rotten, – »klippe« det pågældende gen ud af kromosomet i rottens celle, opformere – eller *klone* genet i et laboratorium, og derefter indplacere disse gener i musefostre på encellestadiet.

På den måde er det lykkedes at »sammeclippe« arvekode for rottens størrelse til musenes arvekode for »*størrelse*«, således at man fik mus, som helt igennem var mus, – bortset fra at de blev lige så store som rotter.

Det, som især gør disse teknologier *fantastiske*, i ordets bogstaveligste forstand, er, at de således »omkodede« mus, avler »omkodet« afkom! (51)

Man kan kun gisne om, hvilke muligheder disse nye teknikker rummer på længere sigt, og det er ikke svært at tilslutte sig den karakteristik af udviklingen, som molekylærbiologen og rektor ved Los Angel's universitet Robert Sinsheimer, har givet: »Vi har begivet os på en rejse ud i det blå.« (52)

De enkeltstående vellykkede forsøg med *gensplejsning*, som indtil nu er gennemført på pattedyr, har givet anledning til en hel del postyr. Offentligheden har ikke hilst disse nye teknologiske muligheder med udelt begejstring, og det er da heller ikke vanskeligt at udtænke ganske djævelske forestillinger om, hvordan disse teknologier ville kunne misbruges. Fra mere optimistisk indstillede kredse har der omvendt været peget på, hvilke revolutionerende muligheder, ikke mindst for den fremtidige fødevareproduktion, de nye teknologier rummer.

På nuværende tidspunkt er der imidlertid tale om, at man står *overfor* et teknologisk gennembrud på dette felt, og at de mere fantastiske perspektiver udviklingen rejser, positive eller negative, stadig kun er perspektiver.

Det er indtil nu kun muligt at udnytte gensplejsningsteknikken praktisk, så længe der er tale om mikro-organismer, der i sagens natur er langt mere simple end planter og dyr.

Disse muligheder er i sig selv revolutionerende, men der er meget langt fra den vellykkede, praktiske udnyttelse af gensplejsningsteknikken på mikroorganismer, fx. ved fremstilling af insulin, og så til at gennemføre omfattende planlagte manipulationer med højerestående organismer. (53)

Gensplejsningsteknikkens udnyttelse indenfor mikro-organisme området er ikke fri for at rumme en række dystre perspektiver. For eksempel lykkedes det i efteråret 1983 amerikanske videnskabsfolk ved hjælp af gensplejsning at udvikle en bakterie, som var i stand til at forhindre, at der opstår frostska-der på planter og afgrøder i forbindelse med let nattefrost.

Udsprøjtet over afgrøderne var bakterien i stand til at forhindre dannelsen af iskrystaller ved temperaturer ned til -5 grader celsius.

I første omgang gav de amerikanske myndigheder tilladelse til at udnytte den nye bakterie kommercielt indenfor kartoffel-avlen, og først efter meget voldsomme protester fra forskellig side, blev tilladelsen trukket tilbage. Skeptikerne pegede blandt andet på, at en lang række planter i naturen er helt afhængig af en naturlig påvirkning af let frost, og man frygter for, at den fremstillede bakterie, først én gang sluppet ud i miljøet, ville kunne brede sig udenfor enhver kontrol, med deraf følgende økologiske skader (54)

De risici, der er forbundet med at udbrede helt nye bakterier i miljøet, udgør i dag en af de vigtigste forhindringer for den kommercielle udnyttelse af gensplejsningsteknikken på det mikro-biologiske felt, idet den politiske regulering, som følger af disse uforudsigelige risici, i nogen grad lægger en dæmper på investeringslysten.

For landbrugets avlsarbejde vil udviklingen på det mikro-biologiske felt uden tvivl vise sig at rumme værdifulde muligheder, og medføre en yderligere vækst i produktiviteten – flere kerner korn-aks, flere liter mælk pr. ko, flere kilo kød pr. fo-derenhed.

Derimod er der på det nuværende teknologiske grundlag ikke noget, der taler for, at gensplejsningsteknikken vil åbne for *ubegrænsede* muligheder i landbrugets forædlingsarbejde.

Nye kornsorter, som ikke behøver kunstgødning og kemiske planteværnsmidler, og kører på størrelse med elefanter og en mælkeydelse derefter, er perspektiver, som fra tid til anden har været bragt frem i den offentlige debat, som noget der lå lige om hjørnet.

Det gør det ikke.

Der skal stadig udføres et uhyre omfattende grundforskningsarbejde, før det kan fastslås, om det overhovedet vil være muligt, nogen sinde at udvikle sådanne skabninger.

Således skal der igennem et utroligt omfattende udredningsarbejde oparbejdes en viden om den nøjagtige placering af de enkelte arveanlæg i det samlede genmateriale. Denne afklaringsproces vanskeliggøres af, at langt de fleste arveanlæg styres af et – ukendt – samspil mellem et utal af gener.

De samme gener, spiller sammen med en bred vifte af andre gener, alt efter hvilket arveanlæg der skal formidles, og hvordan vil ændringer påført et enkelt gen påvirke det samlede samspil mellem generne?

Alt det ved man en del om, når det gælder visse simple mikro-organismer, men hos højerestående planter og dyr er kombinationsmulighederne astronomisk store.

Desuden er der en meget væsentlig forskel på at udnytte gensplejsede mikro-organismer og på at udnytte gensplejsning indenfor højerestående dyr og planter. De gensplejsede mikroorganismer udnyttes til *industriel fremstilling* af forskellige stoffer i et laboratorium eller i et industrielt miljø, som på alle måder er tilpasset den gensplejsede mikro-organisme, – mens gensplejsede planter og dyr skal kunne klare sig udenfor laboratoriets beskyttende vægge.

Det er på det eksisterende videnskabelige grundlag ikke muligt at forudsige, hvordan en gensplejset kornart ville kunne trives på en mark, men man ved, at der er meget stort forskel på, hvordan planternes arveanlæg kommer til udfoldelse i et sterilt laboratorie-miljø, og hvordan de kommer til udfoldelse på en mark.

En lang række helt centrale processer kommer simpelthen først til udtryk, når planterne indgår i et samspil med jordbundens mikro-organismer, og det samspil mellem planter og jord-bakterier kender man langt fra det nøjagtige indhold af.

(55)

Det er ønsketænkning, hvis man forestiller sig, at gensplejsningsteknikken, hvor fantastisk den end er, vil kunne bringe resultater, som vil revolutionere fødevareproduktionen på et årti eller to.

Der er ikke teknologisk eller videnskabeligt grundlag for at tegne et billede af en nært forestående fremtid, hvor gensplejsning har sat mennesker i stand til at gøre sult i verden til et uaktuelt problem.

Det er ligeledes fantasteri, hvis man forestiller sig, at de escalerende miljøskader, som følger af de stadig mere industrielle driftsmetoder i landbruget, og den langsigtede undergravning af naturgrundlaget, som disse driftsmetoder indebærer, vil blive standset i kraft af de seneste års landvindinger indenfor bio-teknologien.

Troen på det store teknisk-videnskabelige *under*, som i sidste øjeblik redder mennesker ud af de problemer, som er knyttet til produktionen og fordelingen af fødemidler, er og bliver en dårlig undskyldning for åndelig og politisk magelighed.

Det synes imidlertid hævet over enhver tvivl, at de seneste års landvindinger indenfor den genetiske forskning og den dermed forbundne udvikling indenfor bio-teknologien, vil medføre betydelige forandringer indenfor den gren af verdens fødevareproduktion, som foregår i de industrielt højt udviklede lande.

Indenfor husdyrforædlingen er der i de seneste ti år udviklet yderst sofistikerede teknikker, som i vid udstrækning bygger på den viden, som er opnået indenfor molykærbiologien, men

som dog langt fra er så forfinede, som gensplejsningsteknologien.

Professor N.O. Rasbech fra Landbohøjskolen i København, har i forbindelse med skolens 125-års jubilæum udarbejdet en oversigt over de seneste års landvindinger indenfor husdyrforædlingen og opregner følgende fem teknologiske gennembrud, som især har medvirket til at revolutionere forædlingsarbejdet:

- *overføring af befrugtede æg (transplantation) fra et individ til et andet inden for samme art,*
- *udtagning og dybfrysning af få dage gamle fostre og langtidsopbevaring af fostrene,*
- *mikrokirurgisk deling af et enkelt foster på to eller fire-cellestadiet,*
- *ægte kloning af pattedyr ved udskiftning af cellekernen i et foster i en-cellestadiet med en kerne, der stammer fra en kropscelle på særligt udvalgte moderdyr, og*
- *selektering af kønnet ved anvendelse af antistof mod det hanlige H-Y antigen.*(56)

Ægtransplantationer har været gennemført på husdyr allerede i slutningen af 1800-tallet, men det var først da danske forskere i midten af 1970-erne udviklede en ganske simpel teknik til udtagning og ilægning af æg, at overføring af æg fra et dyr til et andet fik væsentlig betydning for avlsarbejdet.

I dag kan udtagning af befrugtede æg fra et dyr og ilægning af fosteret i et andet dyr foretages ude i stalden af oplærte teknikere.

Udviklingen af denne let anvendelige teknologi har øget interessen for praktisk udnyttelse af teknikker til langtidsopbevaring og manipulering af de udtagne få dage gamle befrugtede æg, som da befinder sig på 4 til 8 cellestadiet.

Dybfrysningsteknikker har gjort det muligt at nedfryse de udtagne få dage gamle fostre ved hjælp af apparatur, som kan tages med ud i stalden, og efter dybfrysning kan de befrugtede æg opbevares og transporteres over store afstande.

Danske kvægavlsforeninger kan således indkøbe dybfrosne kalvefostre fra avlscentre i USA, optø de importerede fostre og ilægge fostrene i danske moderkøer.

Denne teknik har ført til, at avlsarbejdet i betydelig udstrækning er blevet internationaliseret.

Dybfrysningsteknikken, og den mulighed teknikken åbner for transport af de få dage gamle fostre over store afstande, får ikke mindst betydning, når det er muligt at manipulere med det udtagne befrugtede æg.

Ved mikrokirurgisk spaltning af få dage gamle fostre er det blevet muligt at fremstille et antal identiske kopier af det enkelte foster. Teknikken er for tiden under udvikling, og man står måske over for at kunne fremstille et meget stort antal identiske kopier af et enkelt foster, – nedfryse disse hver for sig, og efter optøning inplantere disse fostre i moderdyr.

Teknikken rummer mulighed for at effektivisere udvælgelsen af særligt værdifulde egenskaber i en grad, som må betegnes som revolutionerende. Ved hjælp af disse teknikker kan man tænke sig, at et individ kan blive født af sin egen søster, idet søsteren først kan optøes, udvikles og fødes, og når dette individ selv er udviklet så langt, at det vil kunne bære et foster, kan man optø et nedfrosset kopi-foster, inplantere det og lade søster føde søster.

De pågældende dyr vil endda i helt bogstavelig forstand være enæggede tvillinger.

Kopi-metoden bygger nemlig på, at man af en befrugtet ægcelle på 4 til 8 celle stadiet udtager de enkelte celler og lader dem overføre hver for sig til nye »æggeskaller«.

Denne teknik kan muligvis også anvendes til egentlig *kloning*, det vil sige, nøjagtig reproduktion af et allerede eksisterende individ.

Kloning udføres ved, at man, som ved fremstilling af identiske kopier, åbner den befrugtede ægcelle på et-cellestadiet,

fjerner celle-kernen og erstatter denne med kernen fra en *kropscelle* fra et eksisterende, voksent individ. Når operationen lykkes vil den nye, ilagte celle-kerne dele sig og frembringe et individ, som er nøjagtig kopi af det eksisterende individ, hvorfra krops-cellekernen er hentet.

Man kan imidlertid endnu ikke gennemføre denne teknik i praksis med en sådan sikkerhed, at metoden har nogen kommerciel udnyttelsesmulighed.

I disse år arbejdes der endvidere med at finde frem til en sikker og enkel måde til at gennemføre kønskontrol i husdyravlslæren.

Indenfor visse grene i husdyrproduktionen vil det have meget stort interesse at kunne udskille de hanlige individer på et så tidligt tidspunkt som overhovedet muligt. De hanlige individer er nemlig ofte mere eller mindre ubrugelige. Et forhold som bliver yderligere udtalt, når de ovenfor beskrevne teknikker vinder frem.

I Danmark og i USA er forskere tæt på at have udviklet et stof, som dels kan bruges i forbindelse med insemination, hvor stoffet vil kunne eliminere de hanlige spermier, og som dels kan bruges i forbindelse med ægtransplantations-teknikkerne, hvor stoffet vil kunne eliminere de hanlige fostre.

Et interessant aspekt ved dette stof er, at det virker ens på alle pattedyr.

Det menes, at det, når først stoffet til frasortering af hanlige individer er udviklet, vil være forholdsvis enkelt at udvikle et stof, som kan eliminere de hunlige individer.

Disse nye teknikker, hvoraf nogle allerede anvendes rutinemæssigt i avlsarbejdet, og andre endnu ikke har fundet vej ud over laboratoriets grænser, forventes at få meget stor indflydelse på udviklingen i avlsarbejdet i de kommende år.

I USA regner kvægavlsforskere med, at der i 1990-erne vil blive født over en halv million kalve om året, som på den ene eller anden måde har været turen omkring et reagensglas, inden de bliver født.

Teknikkerne vil muliggøre en revolutionering af avlsarbejdet fordi *transplantation, kopiering, kloning og kønskontrol*, samt muligheden for frit at håndtere nedfrosne fostre vil muliggøre en langt hurtigere og langt mere præcist fremavl af de ønskede egenskaber hos husdyrene, end ved de hidtil kendte metoder.

Indenfor planteforædlingen er man endnu ikke i stand til at drage det samme udbytte af de nye bio-teknikker. Principielt kan der foretages tilsvarende manipulationer med planteceller, som de, der ovenfor er beskrevet, men den praktiske udnyttelse af disse muligheder hæmmes af, at man, når det gælder planter, ikke har en livmoder at lægge den manipulerede celle ind i. Når det gælder planter, skal der i laboratoriet kunne ske en udvikling fra den enkelte, manipulerede celle til en fuldt udviklet grøn plante, og det er endnu ikke muligt.

Det er et højt prioriteret forskningsfelt, idet teknikken vil være en forudsætning for at gøre udstrakt brug af bio-teknologierne indenfor planteforædlingen.

Desuden spiller det en langt vigtigere rolle for planteforædlingsarbejdet end det gælder for husdyravlen at kende samspillet mellem arv og miljø.

Husdyrene holdes i stalde, hvor miljøet kan underkastes en meget præcis regulering, mens planter skal kunne klare sig under ukontrollable betingelser. Det betyder, at det er meget vanskeligt på forhånd at kunne sige, om et givent arveanlæg, overført fra en art til en anden, også i praktisk brug på markerne ville bevare sit oprindelige præg på plantens udvikling.

Der forestår med andre ord et meget omfattende forskningsarbejde inden der kan forventes praktiske resultater af gensplejsning og andre avancerede bioteknik indenfor planteforædlingsarbejdet. Forskningsintensiteten er stor på områ-

det, men en betydelig del af forskningen finder sted i privat-økonomisk regi, og hverken forskningsmål eller del-resultater er derfor kendte.

Der er selvsagt knyttet meget store kommercielle interesser til dette planteforædlingsarbejde, og i den forbindelse spiller det en væsentlig rolle, at ny-udviklede planter eller nye varianter af tidligere kendte planter kan patenteres.

(Det gælder også for manipulerede mikro-organismer og for specifikke ændringer i husdyrs arveanlæg).

Selvom der vil gå adskillige år, før det i givet fald vil vise sig muligt at anvende bio-teknikken direkte til ændring af de kendte kulturplanter og til udvikling af helt nye kombinationer af de hidtil kendte, så vil den forskning i planternes arveanlæg og indre kemi, som udfoldes i sig selv betyde, at kendskabet til planternes indre kemi vil blive udvidet ganske væsentligt i de kommende år.

En sådan forøget viden vil uden tvivl medføre store fremskridt på planteforædlingsområdet. (57)

Udviklingen indenfor bio-teknologien har udløst en meget følelsesladet og ofte religiøst betonet debat i offentligheden.

De perspektiver, der er knyttet til den fremtidige anvendelse af disse teknologier berører nogle dunkle områder i vores opfattelse af livets love. En opfattelse som ofte er en rode-skuffe af mere eller mindre bevidst oplagrede fragmenter af religiøse læresætninger, naturopfattelser, filosofi og etik.

Igennem mere end hundrede år, har mennesker i den vestlige kulturkreds lært sig, at betragte ethvert teknologisk fremskridt som et ubetinget gode.

Men med udviklingen af teknologier, som går lige til roden af den stofflige verden, atomet og DNA-molekylet, er teknologiudviklingen nået til et punkt, hvor det ikke længere er muligt at opnå en generel offentlig accept af teknologien.

Der må være en kant – er den reaktion, som mange uvilkårligt har overfor disse teknologier.

Som påpeget af blandt andre Jesper Hoffmeyer er der imidlertid en meget væsentlig forskel på kerne-spaltningsteknologi og bio-teknologi.

Kernespaltnings-teknologien er *under alle omstændigheder* en farlig teknologi, – ikke på grund af de produkter som teknologien anvendt til civile formål *frembringer*, men på grund af de affaldsstoffer, som dannes ved en produktion, som udnytter energien fra kernespaltnings.

Bio-teknikken er imidlertid ikke farlig *i sig selv*, det er kun en bestemt *brug* af den, der kan vise sig at være farlig. I denne sontring ligger der et afgørende argument for ikke uden videre at afvise de fantastiske muligheder, der ligger i – eller *kan* ligge i – en fortsat udvikling indenfor bio-teknologien. (58)

Religiøst betonet afstandtagen fra arts-sammenblanding og forfinet kontrol med sammensætningen af arveanlæg indenfor plante- og husdyrforædlingen, som for eksempel kommer til udtryk blandt kristne fundamentalister i USA, er måske forståelige udtryk for, at afmagtsfølelsen overfor det teknisk-videnskabelige etablerement og dets samfundsomvæltende frembringelser synes at brede sig i rivende hast. På den baggrund kan religionen indtage sin traditionelle rolle som hjerteslaget i en hjerteløs verden, og etablere en slags mening midt i meningsløsheden.

Vurderet ud fra denne synsvinkel er den religiøst betingede afstandtagen fra udnyttelsen af bio-teknikken udtryk for et generelt træk i den kulturelle udvikling i de vestlige lande, og bio-teknikken er således snarere en *anledning* til at den generelle tendens får konkret udtryk end den direkte årsag.

I debatten om bio-teknikken er det vigtigt at holde fast ved, at mennesker i årtusinder har udfoldet bevidste bestræbelser på at påvirke kulturplanternes og husdyrenes arvemasse.

For et par tusinde år siden var man af den opfattelse, at Gud havde frembragt visse planter og dyr, som var særligt beregnet for landbrugsmæssig udnyttelse. I dag ved man, at kulturplanterne og husdyrene er udtryk for en systematisk udvælgelse og rendyrkning af bestemte arveanlæg hos »vilde« arter – »gen-manipulation« i bogstaveligste forstand, udført generation efter generation, af tålmodige og skarpsindige bønder.

Indenfor de seneste hundrede år har det været muligt at opnå en ganske vidtrækkende erkendelse af *mekanikken* – den bagvedliggende molekylær-biologi – i denne menneskelige påvirkning af arvemassen hos planter og dyr, som anvendes til landbrugsformål, og denne viden har gjort det muligt, – eller vil i fremtiden gøre det muligt – at effektivisere påvirkningen af arvemassen betragteligt.

Mikrobiologen Holger Errebo Larsen, som er professor ved Landbohøjskolen i København, har i en artikel om bio-teknikken blandt andet drøftet de etiske aspekter af udviklingen. Han peger i den forbindelse på, at en lang række forskere indenfor dette felt er af den opfattelse, at Prædikerens ord i Bibelen om, at *det, der kommer, er det, der var, det der sker, er det, der skete; der er slet intet nyt under solen*, stadig står ved magt. Errebo Larsen fremhæver, at én ting er, hvad der kan lade sig gøre i et laboratorium – en helt anden ting er, hvad der kan lade sig gøre i den barske konkurrence ude på markerne.

Man kan anlægge den betragtning, at alle de sammensplejsninger af gener, som vi kan tænke os at udføre eksperimentelt, allerede har været udført i naturen på et eller andet tidspunkt i evolutionen. De pågældende og nu ikke-eksisterende kombinationer af arve-masse har imidlertid vist sig uegnet til at klare sig i konkurrencen, og er derfor bukket under. Disse synsvinkler skulle *ikke* tale for, at man lige så godt kunne

opgive alt det der med bio-teknologi, men er vel nærmest fremlagt for at gyde lidt olie på de opskruede forventninger, som i nogle kredse i offentligheden er knyttet til de muligheder bio-teknikken rummer. (59)

En afvisning af fortsat udvikling indenfor bio-teknologien og forventningerne til at bio-teknikken kan give adgang til tusindårsriget har altså det til fælles, at begge opfattelser bygger på en *ahistorisk* og *mystisistisk* forestillingsverden, som er fuldstændig løsrevet fra den behårde virkelighed, som arve-massen igennem årtusinder har udviklet sig i.

Som fremført af Jesper Hoffmeyer i bogen »*Naturen i hovedet*«, er det i forbindelse med brugen af de nye teknologier og herunder bio-teknikken vigtigt at gøre sig klart, at vor viden per definition er, og altid vil være begrænset.

Det er en logisk og uundgåelig konsekvens af, at vi nødvendigvis må foretage et udvalg af informationer fra den mangfoldighed af informationer, som forekommer i verden, hvis vi vil nå til en vis erkendelse af del-aspekter af virkeligheden. Produktion af *viden* forudsætter altså en omfattende produktion af *ikke-viden* – nemlig alt det, som vi i bestræbelsen på at udskille det virkeligt interessante del-element af virkelighedens mangfoldighed, vælger at se bort fra.

Jesper Hoffmeyer anfører, at dette er et *vilkår* for al videnproduktion, men at det på den anden side er meget vigtigt at huske på eksistensen af denne ophobning af *ikke-viden*, når man skal vurdere rækkevidden af den erkendelse, der igen viden-produktionen kan opnås.

Ifølge Jesper Hoffmeyer er der indenfor den gældende naturvidenskabelige tradition en fatal mangel på erkendelse af disse basale vilkår for videnproduktionen. Dette har medført, at viden om udvalgte del-aspekter af virkeligheden ofte er blevet opfattet som ren og skær *erkendelse* af virkeligheden. En så-

dan *reduktionisme* indenfor naturvidenskaberne kan i forbindelse med udviklingen af informations- og bio-teknikkerne føre til, at de nye teknologiske muligheder for erfaringsbearbejdning blot vil blive indarbejdet i de eksisterende sociale og økonomiske strukturer med en deraffølgende voldsom styrkelse af de etablerede magtcentre i vores kultur, på bekostning af mangfoldigheden.

Netop mangfoldigheden har været et helt afgørende element i den evolution, som foregår, og som er foregået i årtusinder, og vil også fremover være en helt afgørende forudsætning for en *rig* samfundsudvikling.

Med udviklingen af teknologier, som radikalt forandrer vores muligheder for at håndtere meget store og kompliceret sammensatte erfaringsmængder, bliver nødvendigheden af at medregne vor *ikke-viden*, når erkendelsens grænser forsøges afstukket, en stadig mere påtrængende forudsætning for et lykkeligt udfald af vort samspil med naturgrundlaget. (60)

Disse overvejelser over betingelserne for at udnytte bio-teknikken, synes overordentlig velanbragte, når man iagttager den måde, hvorpå disse teknologier finder anvendelse i relation til udviklingen indenfor de vestlige landes landbrugsproduktion.

Der har i de seneste år været en mindre folkevandring af forskere indenfor molekylær-genetik fra de offentlige forskningsinstitutioner til forskningsinstitutioner i privat-økonomisk regi, som kontrolleres af giganterne indenfor agro-industrien.

Denne udvikling er forløbet sideløbende med en anden bemærkelsesværdig udvikling, som består i, at en væsentlig del af de private planteforædlings- og frøsalgsfirmaer er blevet købt op af de samme agro-industrielle kapitalinteresser, hvis kommercielle hjerteregion ligger i den kemiske industri. (61)

For den kemiske industris giganter har molykylær-biologi og -genetik vidtrækkende interesse. Den nye bioteknik kan muligvis anvendes til at udvikle kemiske planteværnsmidler og andre kemiske produktionsfaktorer til landbruget på en måde, som vil være radikalt billigere end de nuværende produktionsmetoder.

Det vil muligvis også kunne lykkes at udvikle produktionsmetoder, som er fri for at belaste miljøet i fabrikernes umiddelbare nærhed, i samme grad, som det er tilfældet nu.

Begge dele vil kunne medvirke til at give en væsentlig konkurrencefordel overfor konkurrenterne. Indenfor planteforædlingen spiller den nye bio-teknik en helt afgørende rolle, og beherskelsen eller ikke-beherskelsen af den vil være den forudsætning, der i fremtiden vil være afgørende for, hvem der klarer sig i konkurrencen, og hvem der bukker under.

Da den forskning, som foregår i privat-økonomisk regi, er omfattet af de almindelige regler om forretningshemmeligheder, står offentligheden og forskere indenfor det offentlige system i dag uden noget kendskab til, i hvilken retning der forskes, og hvor langt den pågældende forskning er forløbet.

Men man ved, at der er investeret meget store summer i denne forskning – det er nemlig under alle omstændigheder *uhyre* kostbart at udføre disse forskningsopgaver.

Fra den private sektors side har der været en vilje til at investere stor summer på dette område på trods af, at der endnu kan gå ganske mange år, inden man har noget detaljeret overblik over de muligheder, der findes for kommerciel, storskala udnyttelse af teknologierne. Dette hænger blandt andet sammen med, at det drejer sig om at komme først på patentkontoet med prototypen af en gensplejset mikro-organisme eller et nyt enzym, selvom der måske går både år og dag, inden den pågældende organisme kan bruges til noget som helst.

Som beskrevet i det foregående er der efter alt at dømme meget langt til det punkt, hvor der er teknologiske muligheder for at udvikle helt nye plantetyper. På samme måde vil der gå lang tid inden det måske vil være muligt at udvikle kornsorter, som i lighed med bælgplanterne selv vil kunne sørge for kvælstofforsyningen, og som måske vil kunne tilføres et bredspektret immunforsvar overfor de plantesygdomme, som i dag bekæmpes med kemiske planteværnsmidler.

Imidlertid vil man inden længe muligvis være i stand til at tilføre en given sort *et* specifikt immunforsvar, f.eks. overfor en bestemt type ukrudtsmidler.

En sådan genetisk modificeret kornsort vil kunne patenteres af den virksomhed, som har gennemført modificeringen. På tilsvarende måde vil sammensætningen af et ukrudtsmiddel, som indeholder det virksomme stof, som kornsorten er blevet immuniseret for, kunne patenteres. Man vil da være nået frem til en situation, hvor såsæd og planteværnsmiddel passer sammen, som nøglen i en lås.

Der ligger selvsagt nogle interessante kommercielle perspektiver i en sådan udvikling.

Ved siden af disse perspektiver for kommerciel udnyttelse af bio-teknologien indenfor rammerne af det agro-industrielle etablissement, så rummer teknologierne allerede nu muligheder for markante forbedringer af de traditionelle planteforædlingsmetoder. Alene af den grund gives der løfter om at nå endnu længere i retning af forøget mængdeudbytte af de kendte sorter.

Bio-teknikkens praktiske anvendelse indenfor det vestlige landbrugssystem kan meget vel vise sig også at rumme et indbygget strukturpolitisk element.

Gennem planteforædlingsarbejdet kan der kompenseres for den løbende forringelse af landbrugsjordens frugtbarhed,

og der vil fortsat kunne høstes stigende mængder afgrøde, sideløbende med en yderligere forringelse af dyrkningsgrundlaget. Nye planteværnsmidler vil kunne kompensere for de resistensproblemer, der gør de nuværende midler usikre på længere sigt. Nye former for husdyrmedicin vil kunne kompensere for det stigende sygdomspres i den intensive gren af husdyrproduktionen.

Syntetiske værksthormoner og foster-transplantationsteknikker vil kunne bidrage til at kompensere for de adfærdsbetingede vanskeligheder, der er knyttet til de intensiverede staldsystemer. For eksempel har der inden for dansk svineavl været udfoldet ihærdige bestræbelser på, indenfor rammerne af det traditionelle forædlingsarbejde, at udvikle særligt passive dyr, for ad den vej at få styr på *nogle* af problemerne isvineproduktionen. Sådanne avlsprogrammer vil i fremtiden kunne udvikles til perfektion ...: fremstilling af en levende død gris.

Udnyttet efter disse linjer vil bio-teknikken kunne bringes i anvendelse som respirator for et industrielt organiseret landbrygssystem, som det har vist sig at være forbundet med helt urimeligt store omkostninger at opretholde.

Og her tænkes ikke specielt på de *økonomiske* omkostninger, selvom de unægtelig har en størrelse, der gør, at de springer i øjnene.

Udbredelsen af de industrielle driftsmetoder i landbrugsproduktionen vil i givet fald kunne fortsætte under et skær af konkurrencedygtighed, og vil derfor være meget vanskelig at standse.

Slutning

Enhver, der har besøgt et landbrug med husdyr, kender lugten fra en mødding. Den umiskendelige lugt skyldes, at der frigøres ammoniak fra husdyrgødningen. Ammoniakken stiger til vejrs, men kommer tilbage til jorden sammen med regnvandet – et led i det store kvælstofkredsløb, som har været gældende til alle tider.

I forbindelse med, at en stadigt større andel af husdyrene koncentrerer indenfor relativt små geografiske områder, bliver mængden af frigjort ammoniak så stor, at det medfører betydelige skader på plantebestanden, når ammoniakken vender tilbage til jorden sammen med regnvandet.

Regnen bliver sur, og har en tilsvarende negativ indflydelse på plantelivet, som den syre-regn, der i de seneste år har medført omfattende ødelæggelser af de centraleuropæiske skove.

I Holland anslår myndighederne, at skaderne på landbrugets planteavl, som følge af denne form for forurening løber op i, hvad der svarer til over 500 millioner kroner om året. (62)

Dette eksempel på forrykkelse af kvælstofkredsløbet er ét blandt utallige udtryk for, at udviklingen i det vestlige landbrugssystem er forløbet på en sådan måde, at helt centrale økologiske sammenhænge bliver slået ud af kurs.

Det er en udvikling, som er foregået over en kort årrække – ti til tyve år, og det er vigtigt at tage dette i betragtning, når man uvilkårligt spørger sig selv, hvordan noget sådant overhovedet har kunnet finde sted.

Der er nok nogen, der for mange år siden har peget på, at store koncentrationer af husdyr i begrænsede geografiske områder, ville kunne give anledning til store miljøskader, fordi mængden af frigjort ammoniak ville blive enorm. Men det er

uhyre vanskeligt at formidle en sådan teknisk prognose til bønderne.

Møddinger har jo nu engang lugtet til alle tider, uden at det har givet anledning til de helt store miljøskader – så det går nok lidt endnu!

På samme måde har det været vanskeligt at få kontrol over udbringningen af stigende mængder husdyrgødning på markerne. Det er jo også noget man har gjort i århundreder – hvorfor så al det palaver blot fordi besætningen udvides med 30 eller 40 køer?

Tilsvarende indenfor planteavl. Bønderne har i århundreder vænnet sig til at vurdere et dyrkningssystem på en meget kontant måde: man vejer høsten. Hvis vægten år efter år er høj, er det et godt dyrkningssystem. Så selvom der nok er nogen, der har manet til forsigtighed, har bønderne hæftet sig mere ved de årlige udbytter, når de har inddraget stadig større arealer til monokultur af korn: år efter år, uden noget samspil med en husdyrbesætning og uden at tilbageføre organisk materiale til jorden.

Fuldstændig uafhængigt af om man *tror* på det, så findes der imidlertid nogle spilleregler for omgangen med naturgrundlaget, og ligegyldigt hvor hårdt man kniber øjnene i, så nedbrydes naturgrundlaget i takt med, at disse spilleregler ikke overholdes.

I politiske debatter om de miljøødelæggelser, der meget ofte følger de industrielle driftsmetoder, er det imidlertid ikke usædvanligt, at de interesser, som repræsenterer landbruget, fremfører *driftsøkonomiske* argumenter for at fare med lempe ved fastlæggelsen af de retningslinjer, som skal beskytte naturgrundlaget mod overlast.

»Nu skal vi jo også passe på, at vi ikke ødelægger landbrugets konkurrenceevne«, hedder det igen og igen fra landbrugsvenlige politiske kredse. Spørgsmålet om landbrugets

konkurrenceevne er imidlertid et forhold, der ikke indgår som en faktor i det regnskab, som føres af mikrober, grønalger og orme.

Den politiske debat om regulering af landbrugets driftsmetoder, med henblik på at sikre naturgrundlaget mod overlast, er unægtelig ofte mere underholdende end saglig, men den foregår, og der bliver også truffet vigtige politiske beslutninger på baggrund af debatten.

Nogle eksempler:

I Vesteuropa udfoldes der nu politiske bestræbelser på at få bragt kvælstofkredsløbet ind under en form for politisk kontrol.

Et helt umådeholdent forbrug af letopløselige kvælstofholdige handelsgødninger samt de ovenfor skitserede problemer med husdyrgødningen har ført til så omfattende skader på grundvandsforekomster og på vandløb, søer og åbne farvande, at det simpelthen er blevet nødvendigt at gribe til politisk regulering.

For tiden drøftes også forskellige metoder til regulering af udviklingen indenfor planteavl, idet ødelæggelserne på landbrugsjorden, ikke alene fører til forøget udvaskning af næringssalte, herunder kvælstof, men også udgør en reel trussel mod stabiliteten i den fremtidige fødevareforsyning.

I forbindelse med de seneste års betydelige vækst i forbruget af kunstgødning er problemerne med spredning af visse tungmetaller, som optræder som urenheder i kunstgødningen, blevet så omfattende, at en form for regulering presser sig på.

De kemiske planteværnsmidler er atter kommet i de politiske myndigheders søgelys fordi brugen af disse giftige kemikalier er steget voldsomt indenfor de seneste tre, fire år.

Efter en række tilfælde af misbrug af antibiotika i husdyrproduktionen er der påny blevet rejst krav om øget offentlig

kontrol med brugen af husdyrmedicin, samt om øget kontrol af de animalske produkter, der ankommer til forarbejdningsvirksomhederne.

Sammensætningen af færdige foderblandinger, som udgør en stadig stigende del af det samlede foderforbrug i husdyrproduktionen, er blevet underkastet øget offentlig kontrol, fordi foderblandingerne tilsættes flere og flere stoffer, herunder tungmetaller og antibiotika, som udgør nye risikomomenter.

Der er for tiden tilløb til direkte politisk regulering af visse sider af driftssystemerne i planteavlen og der kan konstateres et voksende offentligt og politisk pres for at få gennemført en mere omfattende regulering af driftsmetoderne i husdyrproduktionen, end den der allerede er gældende.

Ud over alle disse og flere politiske foranstaltninger til regulering af de miljømæssige konsekvenser af de industrielle driftsmetoder i landbruget, er stadig flere områder af landbrugsproduktionen underkastet markeds-mæssige reguleringer. Uden disse politiske justeringer af markedsøkonomien ville produktionen og økonomien i landbruget udvikle sig fuldstændig kaotisk.

I de vestlige samfund bekender man sig til en åben økonomi og til udfoldelsen af det frie initiativ på et frit marked, og man accepterer kun afvigelser fra denne norm, når det er helt nødvendigt af hensyn til almene samfundsinteresser. Derfor må den slutning kunne drages, at *enten* egner landbrugsproduktionen sig åbenbart ikke til at fungere i en åben liberalistisk økonomi, *eller* også er det vestlige landbrugssystem, ved et sammenfald af en række uheldige omstændigheder, kommet ind på et galt spor. De politiske institutioner må altså inddrages for at få tilvejebragt grundlaget for et sporskifte.

Der er også den mulighed, at der her gælder et *både-og*.

Men om det nu er af den ene eller af den anden grund – eller måske et samspil mellem begge – så er situationen i hvert fald den, at det vestlige landbrugssystem er politisk reguleret på kryds og på tværs i et omfang, som må påkalde sig beundring og måske misundelse hos enhver østeuropæisk landbrugsminister.

Situationen er ydermere den, at den politiske regulering hele tiden intensiveres.

Når det gælder den markeds-mæssige regulering er det umiddelbart overproduktion inden for en række centrale varegrupper, der er anledningen.

Men overproduktionen er på sin side væsentligst en direkte konsekvens af tidligere gennemførte politiske reguleringer på andre områder.

På samme måde er den tiltagende politiske regulering på miljøområdet i relation til landbruget blevet nødvendiggjort af de driftsmetoder, der er udviklet under de forudsætninger, som tidligere politisk regulering har givet.

Den politiske regulering synes således at være selvforstærkende, idet nye reguleringstiltag ofte er udtryk for, at tidligere gennemførte reguleringer er slået fejl, eller har haft utilsigtede sidevirkninger.

Det er en komplicerende faktor for den vestlige planøkonomi på landbrugsområdet, at den politiske regulering skal foregå på en måde, som er tilpasset en økonomi og et politisk klima, som er dybt negativt stemt overfor planøkonomi.

Det komplicerer også sagen, at der på bedriftsniveau hersker en form for »frit erhvervsliv« i den forstand, at de enkelte landbrugsbedrifter drives som privatejede, selvstændige virksomheder.

Planøkonomien skal derfor politisk udformes sådan, at den opretholder forestillingen om, at landbrugserhvervet – lige som alle andre erhverv – er et frit erhverv i en fri økonomi.

Det er en opgave, som har kaldt på kreativiteten i de politiske institutioner, som udformer planøkonomien på landbrugsområdet. Men verbale besværgelser kan selvfølgelig ikke ændre stort ved det faktum, at den vestlige landbrugsøkonomi er lige så fri, som løven i Zoologisk Have's nye savanneimitation.

Det ville åbne helt nye muligheder i landbrugspolitikken, hvis det blev politisk muligt at kalde en spade for en spade på dette område, i stedet for at prøve at bilde sig selv og andre ind, at dette *sidste* reguleringstiltag har til formål at *stabilisere* markedsforholdene, sådan at landbruget igen kan blive *selvhjulp*, som det så manende hedder.

Hvis karakteren og omfanget af den politiske regulering var mere åbent erkendt, ville det virke befordrende på den politiske debat om mål og midler i landbrugspolitikken. Der ville måske på den baggrund kunne udvikles en offentlig debat om, i hvilken retning man skulle søge at udvikle landbruget fremover.

Opretholdelsen af forestillingen om landbrugserhvervet, som et – næsten – almindeligt led i det frie erhvervsliv i de vestlige lande, betyder at den stadig mere intensive politiske regulering hele tiden skal fornægte sig selv. Den udgør en slags politisk dårlig samvittighed, som man helst vil tale sig fra, men som man på den anden side er på det rene med, at man simpelthen ikke kan undvære.

Ud over at medføre tragikomiske forhold for den landbrugspolitiske debat fører denne dybtliggende selvmodsigelse i den vestlige landbrugspolitik til, at det bliver meget vanskeligt at føre en politik, som er rettet præcis imod de mål man har sat sig. I den frie og almindelige konkurrences navn skal landbrugsreguleringen gælde for *alle* implicerede erhvervsdrivende.

Planøkonomiens binding til en liberal ideologi gør det ikke muligt at udforme en landbrugspolitik, som iagttager virkningerne af den ulige udvikling i det vesteuropæiske landbrug.

Prispolitikken fastlægges ud fra nogle teoretiske overvejelser over en slags gennemsnitlig produktivitet. Dette indebærer, at det alt overvejende flertal af bønderne, som befinder sig under dette produktivetsniveau, ingen aflønning får, mens et mindretal af producenter, nemlig dem, der råder over en teknologisk højt udviklet bedrift og en stor egenkapital, får aflønning så det klodser.

Et sådant misforhold kan ikke undgå at virke selvforstærkende.

Det ligger imidlertid ikke inden for en liberal planøkonomi's rammer at operere med mere end een afregningspris.

Dette lighedsprincip kommer også til udtryk i den gren af den politiske regulering som vedrører miljøspørgsmål.

Her har det vist sig meget vanskeligt at skelne mellem store, industrielle virksomheder og almindelige, små landbrug, når der er blevet udformet regler og bestemmelser.

De alvorlige miljøproblemer, der rejser sig i forbindelse med koncentrationen af husdyr, har i Danmark foranlediget et politisk indgreb, som fastlægger detaljerede retningslinjer for, hvordan husddyrøgødning skal opbevares og håndteres.

Uagtet at flertallet af husdyrproducenterne her i landet kun har et lille husdyrhold, som fungerer i et rimeligt samspil med en planteproduktion, så underkastes disse bedrifter nøjagtig de samme regler, som de industrielle virksomheder, hvor intet samspil mellem husdyr og planteavl findes.

For mange mindre landbrug betyder det investeringer i miljøforanstaltninger, som ganske enkelt ikke kan betales over driften.

Konsekvensen af denne i og for sig stærkt påkrævede miljøregulering i landbruget kan derfor meget vel blive, at koncen-

trationen af husdyr *forstærkes*. Dette simpelthen fordi et betydeligt antal mindre producenter vil blive tvunget til at indstille produktionen. Dermed vil problemet være blevet forværret af det politiske indgreb, som skulle sikre en vis kontrol med udviklingen.

De mindre landbrug med en blandet animalsk og vegetabilsk produktion presses ud. De store, industrielle og højt specialiserede virksomheder styrkes – og det vil med sikkerhed nødvendiggøre nye politiske reguleringer på miljøområdet på et eller andet tidspunkt.

At der desuden knytter sig en lang række væsentlige interesser til udviklingen i landbruget, som ikke direkte vedrører den produktionsmæssige side af sagen, – det være sig sociale, kulturelle eller landskabelige og rekreative interesser – gør det yderligere vanskeligt at udforme en sammenhængende og hensigtsmæssigt virkende regulering på landbrugsområdet.

Den politiske regulering lægger hovedvægten på *produktionen* og de *generelle* forhold i erhvervet. Ordninger og reguleringer, som er udformet ud fra disse grundsynsvinkler, viser sig ofte at give anledning til helt groteske situationer i gennemførelsesfasen. Simpelthen fordi den virkelighed, politikken skal fungere i, adskiller sig grundlæggende fra, hvad man kunne kalde »Det reelt eksisterende landbrug«, som udfærdiges i administrationscentrene, og som danner grundlag for den politiske beslutningsproces.

For eksempel har de danske myndigheder i 1985 forsøgt at gennemføre en vurdering af den erhvervsmæssige karakter af den virksomhed, der udøves på det store antal helt små landbrugsbedrifter.

Det har man gjort fordi det er en belastning for de egentlige erhvervsmæssigt drevne landbrug, at der er folk, som i ly af et

nedlagt husmandssted, to tønder land og en ridehest lader sig registrere som landmænd, og dermed har adgang til at trække på nogle af de ordninger af økonomisk karakter, som er gældende for landbruget.

Den slags misbrug belaster økonomien i disse ordninger, og det er derfor også i landbrugets interesse at få standset den slags.

Man udformer så administrativt nogle retningslinjer for vurderingen af den virksomhed, der finder sted på de helt små landbrug. Selvom disse retningslinjer ser meget tilforladelige ud, viser det sig i praksis, at tusindvis af mennesker, som faktisk har en erhvervsmæssig udnyttelse af de små landbrug, bliver stemplet som hobbylandmænd, og de bliver dermed udelukket fra de pågældende ordninger.

Et ægtepar på Randers-egnen, som har drevet deres husmandsbrug i 35 år med en lille husdyrbesætning og et lille jordtilliggende, og som ikke har haft mulighed for at deltage i det almindelige himmelstræbende udvidelsesjag, fordi manden for tyve år siden blev blind, fik pludselig at vide, at deres landbrugsvirksomhed var en *hobby*. Denne klassificering betød et årligt dræn i pengepungen på omkring 7000 kroner.

Manden er 75 år og konen er 67 år, og deres lille landbrug er igennem alle årene holdt smukt vedlige. Besætningen, et par køer, nogle fedesvin og lidt høns er holdt intakt og i bedste stand. Det har aldrig givet mere end til en yderst nøjsom livsførelse, men alligevel en tilværelse, som åbenbart af de pågældende mennesker er blevet foretrukket frem for en beskyttet bolig på et plejehjem.

Men efter at myndighederne havde beset herlighederne, var der ingen vaklen – dette er *hobby* i dagens Danmark.

Talrige unge mennesker, som ikke har haft mulighed for eller lyst til at kaste sig ud i et millionlandbrug med en gældsprocent på 120, og i stedet har valgt at købe et lille landbrug, og derfra arbejde sig stille og roligt frem, har på lignende måde fået hobby-stemplet knaldet i panden.

Måske har denne heksejagt på afvigere fra det ægte, statsstøttede landbrug baggrund i en helt bevidst bestræbelse på at få nedlagt så mange mindre landbrug, som overhovedet muligt. På den måde ville det blive endnu lettere for de allerede store at blive endnu større. Men det er langt fra sikkert, at der ligger nogen skummel hensigt bag den administrative kampagne mod de små landbrug.

Man kunne fristes til at sige – gid det gjorde. Det ville da være til at tage og føle på. Men det forholder sig efter al sandsynlighed sådan, at vi her igen står overfor et af de utallige *utilsigtede* udslag af statslig regulering på landbrugsområdet. Alle ansvarlige vil tage afstand fra det, men hver for sig er de enkelte sager ikke vægtige nok til at foranledige en revision af de gældende bestemmelser.

På den måde får vi ensretning og overdreven politisk magt til bureaukratiet – *ikke* som udtryk for en bevidst politisk bestræbelse, som den vi ser udfoldet i Østeuropa, som man kan tage afstand fra og bekæmpe, men som en konsekvens af utallige, utilsigtede bivirkninger, som ingen djævel vil tage ansvaret for endsige lægge navn til.

En betydelig del af de utilsigtede virkninger ville uden tvivl kunne undgås, hvis den stadig mere omfattende og detaljerede politiske regulering af markedsforhold, miljøforhold og strukturudvikling i landbruget blev udformet på grundlag af et sæt klare politiske målsætninger.

Der ville med sikkerhed *ikke* kunne formuleres et sæt målsætninger, som kunne opnå almindelig politisk tilslutning, men det ville klare klimaet i den landbrugspolitiske debat, som i dag er uhyre tåget. Det ville også muliggøre en gradvis udvikling af den statslige politik frem imod en situation, hvor de enkelte elementer kunne understøtte hinanden i modsætning til nu, hvor de enkelte elementer i landbrugspolitikken trækker i hver sin retning.

Hvis man kunne sige: Vi har et gennemreguleret landbrugserhverv, og vi vil bruge denne politiske styringsmulighed til at afvikle 75% af samtlige bedrifter inden år 2000. Disse nedlagte landbrug skal lægges ind under de største og teknologisk set mest avancerede bedrifter. Husdyrproduktionen og planteproduktionen skal adskilles fuldstændigt. Husdyrene skal koncentrerer på teknologisk avancerede industrielle virksomheder, og planteavlen skal lægges ind på tilsvarende specialiserede virksomheder. På den måde sikrer vi en optimal udnyttelse af ressourcerne.

Vi standser den romantiske småbruger-politik og forbeholder de statslige støtteordninger og de garanterede priser for de virksomhedstyper, vi har valgt at satse på.

Hvorfor bruge milliarder af kroner på at bygge nye møddingpladser på titusindvis af små og mellemstore landbrug, som alligevel er ude af produktionen om relativt få år.

Hvis man kunne sige sådan, så kunne man selvfølgelig også sige det modsatte: Vi vil satse på udviklingen af en varieret driftstruktur med mange mindre og små landbrug, vi vil fremme udviklingen af samarbejdsmodeller mellem selvstændige bedrifter, for at spare ressourcer, vi vil satse på udviklingen af bedrifter, som ledes og drives af de samme personer, og vi vil fremme udviklingen af bedrifter, som har et harmonisk samspil mellem en animalsk og en vegetabilsk produktion.

Foderstof-importen skal afvikles og prispolitikken skal indrettes sådan, at der lægges mere vægt på udviklingen af harmoniske og miljøvenlige driftsmetoder end på produktion af den størst mulige mængde varer. Alle former for offentligt finansierede støtteordninger til landbruget forbeholdes de bedrifter, som falder inden for rammerne af den fastlagte overordnede målsætning i landbrugspolitikken.

Hvis man ville stille landbrugspolitikken op på den måde, ville det forudsætte, at den altomfattende, statslige regulering af erhvervet, som i dag er gældende, måtte accepteres som noget, der ikke konstant er under afvikling, men tværtimod som noget, der er blevet et fuldt integreret led i landbrugssystemet.

Det er ikke nødvendigt at *bifalde* denne tingenes tilstand, det er nok at erkende den.

Kunne man nå dertil, ville betingelserne for den politiske debat om landbruget blive helt anderledes konstruktiv. Man ville kunne få en åben konfrontation mellem forskellige holdninger. Den linje, som vandt flertallet i tilstrækkelig lang tid, ville kunne gennemføre sin politik uhyre konsekvent og i fuld åbenhed.

Det er selvfølgelig langt fra givet, at den landbrugsudvikling, som ville blive resultatet af flertallets politik, ville adskille sig væsentligt fra den udvikling, vi ser i dag.

Men denne tænkte situation ville adskille sig på ét meget væsentligt punkt fra den situation, der er gældende nu: den ville være udtryk for en *demokratisk* landbrugspolitik. Skulle et flertal beslutte sig for en udviklingslinje, som ville indebære, at man scorede kassen, her og nu, og så overlod miljøproblemerne til kommende generationer, ville det være udtryk for et demokratisk valg. I modsætning til nu hvor det bare sker, uden at nogen mors sjæl ønsker det, synes det er rimeligt, eller vover sig op på en talerstol for at agitere for det.

Spørgsmålet er ikke, om man skal opretholde eller søge den statslige regulering på landbrugsområdet afviklet.

Det vestlige landbrugssystem er på godt og ondt blevet afhængig af en omfattende statslig regulering, og der er intet der tyder på, at dette forhold skulle kunne ændre sig inden for en overskuelig tidshorisont.

I de teknologisk højt udviklede industrisamfund er landbrugsproduktionen det område, hvor samspillet med natur-

grundlaget er mest direkte og mest omfattende. Teknologiuudviklingen har på landbrugsområdet nødvendiggjort udviklingen af centrale institutioner til regulering af såvel miljøforhold som produktionsomfang.

På det allerede gældende teknologiske grundlag har det vist sig muligt at udvide den samlede produktion i landbruget i et helt forrygende omfang, men de miljømæssige omkostninger har været tilsvarende enorme.

I forbindelse med de teknologiske spring, som informationsteknologien og den moderne molekylærbiologi vil åbne mulighed for inden for landbruget, vil forudsætningerne for at præstere nye volumenmirakler være til stede.

Det vil uden tvivl stille de centrale institutioner, som regulerer landbrugsproduktionen, overfor nye store opgaver, både hvad regulering af produktionsomfang og miljøforhold angår.

Man kan måske få et lille indtryk af proportionerne i den statslige reguleringsvirksomhed, som tegner sig forude, ved at iagttage den regulering af kornproduktionen, som blev gennemført i USA i 1983.

Baggrunden for det statslige indgreb i kornproduktionen var, at der i 1981 og i 1982 havde været en meget stor kornhøst, og at en række internationale økonomiske og politiske forhold havde medført, at en betydelig del af de to års rekordhøst var havnet på statslige kornlagre, i stedet for at blive solgt på verdensmarkedet.

Ved udgangen af 1982 var lagerfaciliteterne simpelthen udnyttet til bristepunktet, og prognoser for omfanget af det kommende års kornproduktion viste, at der kunne forventes endnu et år med rekordhøst.

Baggrunden for disse høstresultater var en betydelig udvidelse af kornarealet på bekostning af græsningsjorden samt introduktion af nye højtydende sorter. Med overfyldte kornlagre, en høj dollarkurs og en ny rekordhøst i 1983 ville det

amerikanske landbrug meget vel kunne havne i en helt kaotisk økonomisk situation.

Den amerikanske regering traf derfor den beslutning, at man ville gennemføre en drastisk reduktion af kornarealet i høståret 1983.

Regeringen fremsatte på den baggrund det tilbud til de amerikanske kornproducenter, at de ville få en belønning i form af korn, svarende til 90% af en gennemsnitlig høst, hvis de ville lade være med at tilså deres landbrugsjord.

Kornet ville blive leveret på lastbil og afleveret i laden ved høsttid, kvit og frit.

På den måde lykkedes det for den amerikanske regering at slå to fluer med et smæk: Et areal svarende til femogtyve gange det danske landbrugsareal blev taget ud af produktionen, og man kom af med det meste af det korn, der lå på lager. (63)

Vender vi os herefter mod Vesteuropa er det tankevækkende, at der i 1984 har været en rekordstor høst betinget af de samme faktorer, som fremkaldte de enorme høstresultater i USA i begyndelsen af dette årti. Over 14 millioner tons af den vesteuropæiske rekordhøst anno 1984 ligger endnu på lager, og i 1985 ventes der at blive sat ny høstrekord. Holder tendensen fra 1984 skal yderligere 15 millioner tons korn lægges på lager, når '85-høsten er i hus.

Vil vi mon så i 1986 opleve, at landmændene får deres høst leveret på lastvogn fra et statsligt overskudslager i stedet for at høste den på marken? Muligvis – men i hvert fald bliver det nødvendigt at gøre noget drastisk, for at reducere det akkumulerende overskud af korn, som årligt ligger i størrelsesordenen *det dobbelte* af den samlede danske kornhøst.

På et eller andet tidspunkt må produktionen reguleres ud fra en vurdering af, hvad produktionsresultatet kan *bruges* til.

Vækst som et mål i sig selv vil ikke kunne opretholdes indenfor landbrugsproduktionen, dels af miljømæssige grunde, men også fordi resultatet ville blive, at vi skulle til at leve under åben himmel for at give plads til lagrene.

En af de store gevinster ved en åben og erklæret planøkonomi på landbrugsområdet ville netop være, at reguleringen kunne tage udgangspunkt i at tilfredsstille efterspørgslen efter fødevarer. Og ikke som i den nuværende »skjulte« planøkonomi, der i overensstemmelse med den gældende ideologi, er orienteret mod opfyldelsen af økonomiske målsætninger.

Paradoksene i den nuværende landbrugspolitik er så store, at selvom fødevarerproduktionen er reguleret på kryds og tværs, under anvendelse af gigantiske statstilskud, så indgår de enorme statslige lagre af fødevarer ikke i en statslig politik, til sikring af rigelige fødevareforsyninger for alle grupper i samfundet.

I 1983, hvor USA's regering så sig tvunget til at begrænse det samlede kornareal med over 70 millioner hektar for ikke i bogstaveligste forstand at drukne i korn, kunne de sociale myndigheder, som var beskæftiget med at skaffe mad til de fattige i storbyernes slumkvarterer berette om uoverstigelige problemer med at fremskaffe fødevareforsyninger.

De fattige blev efter forskrifterne inddelt i orden og rækkefølge med henblik på at prioritere uddelingerne af de knappe forsyninger.

Nederst i rækken var enlige, arbejdsføre mænd og øverst på listen var gravide kvinder og børn. En officiel amerikansk rapport fastslog, at de fødevareforsyninger, der var til rådighed for afhjælpning af egentlige sultproblemer, kun strakte til at imødekomme anmodninger om bistand fra en fjerdedel af de gravide kvinder og børn. Så var bevillingerne simpelthen opbrugt. (64)

På det gældende teknologiske grundlag vil det være muligt at udforme et landbrugssystem som sikrer rigelige fødevareforsy-

ninger til alle grupper i befolkningen. Dette på grundlag af produktionsmetoder, som ikke undergraver naturgrundlaget og som ikke fører til social, økonomisk og kulturel forarmelse i landdistrikterne. Hvis de nye teknologier indenfor informationshåndtering og forædling bliver inddraget på en måde, som er tilpasset en sådan målsætning i landbrugspolitikken, vil disse teknologier kunne yde et væsentligt bidrag til et sådant landbrugssystems udvikling.

Skitseagtigt:

- præcise satellit-baserede vejrprognoser kan via databanker formidles hurtigt og letforståeligt til landbrugsbedrifterne. Kombineret med en række andre informationer fra forsknings- og forsøgscentre, som ligeledes kan formidles via databaser vil der kunne udvikles avancerede, højtydende og økologisk stabile dyrkningssystemer, som i vid udstrækning kan frigøres fra afhængigheden af kemiske planteværnsmidler.

Bio-teknologien vil kunne udnyttes til udvikling af en bred variation af sorter, som præcist er tilpasset regionale klima og jordbundsforhold. Informations- og bioteknologien kan indenfor husdyrproduktionen anvendes til optimering af grovfoderandelen i husdyrenes foder. Dette vil kunne frigøre denne gren af produktionen fra bindingen til en stor foderstofimport fra blandt andet tredieverdenslande. En forøget grovfoderandel i husdyrenes foder vil automatisk bidrage til at skabe større variation i planteavlen. Informations- og bioteknologien vil også kunne anvendes til at forbedre mulighederne for produktion af biogas på grundlag af husdyrgødning. Forholdsvis simple computere vil kunne udgøre et vigtigt redskab i udviklingen af lokale samarbejds mønstre mellem bønderne, med henblik på en optimal udnyttelse af den afgassede husdyrgødning på markerne. Store centrale data-banker kan danne grundlag for udarbejdelse af forholdsvis sikre prognoser over det samlede produktionsomfang. På baggrund af sådanne prognoser kan en del af landbrugsarealet hvert år forbeholdes

produktion af særlige grøntafgrøder beregnet for nedpløjning for derigennem at beskytte muldlaget mod erosion.

Gennem udviklingen af produktionssystemer i husdyravlen, som sikrer husdyrene rimelige livsbetingelser, og ved at fremme en udvikling, hvor hovedvægten er lagt på relativt små husdyrbesætninger, vil sygdomspresset blandt husdyrene kunne reduceres væsentligt og forbruget af husdyrmedicin vil kunne gå tilsvarende ned.

Med den avancerede teknologi der er til rådighed og med det vidtspændende reguleringsapparat, som de statslige institutioner allerede har udviklet, er nogle væsentlige betingelser for en frugtbar udvikling i landbruget frem mod år 2000 tilstede.

Et afgørende teknisk problem for udviklingen af et landbrugssystem, som er højtydende og økologisk stabilt, er imidlertid at finde en metode til også at gøre det pågældende system økonomisk stabilt. Det er et overordentligt kompliceret problem, som kun kan finde sin løsning på den hårde måde, over talrige mislykkede forsøg.

Under alle omstændigheder vil det være urealistisk at forvente, at en langsigtet landbrugspolitik, som på samme tid giver et højtydende, menneskeværdigt og økologisk stabilt landbrugssystem, kan føre til besparelser på de statslige budgetter.

Det modsatte vil være tilfældet.

Fødevarerne vil næppe heller blive billigere i kraft af et sådant system.

Det vil med andre ord være både dyrt og besværligt, og det vil byde på en menu af en hel karavane politiske kameler, hvis landbrugssystemet skulle søges bibragt en langsigtet stabilitet.

En fortsættelse i det nuværende spor vil ikke nødvendigvis være ensbetydende med, at naturgrundlaget for landbrugsproduktionen bryder sammen med de deraf følgende katastrofale konsekvenser. Men i stigende udstrækning vil en udvikling af landbrugssystemet efter de nu fremherskende ten-

denser såvel miljømæssigt som økonomisk blive en balancegang på en knivsæg.

Den politiske regulering vil blive stadig mere omfattende og detaljeret, uden dog af den grund at sikre nogen sammenhæng og konsekvens i den statslige udgiftspolitik på dette felt.

En af de alvorligste trusler mod det nuværende landbrugssystem ligger måske i de vanskeligheder, der fremover vil kunne vise sig med hensyn til at disponere over meget betydelige statsmidler til regulering af produktionen.

Uden en vidtforgrenet og kostbar statslig regulering som en stabiliserende faktor vil det gældende landbrugssystem være ildefarende, men i takt med at produktionen industrialiseres, vil det muligvis vise sig vanskeligt at fastholde en folkelig accept af store statslige udgifter til landbrugspolitikken.

Denne accept er historisk betinget og i vid udstrækning knyttet til et bondebrugsorienteret landbrugssystem, og er måske i grunden mere kulturelt og socialt motiveret end baseret på nøgtern, politisk overvejelse vedrørende forsyningssikkerhed og stabilitet i landbrugsproduktionen.

Allerede i dag er børn i byerne ofte helt uvidende om sammenhængen mellem landbrug og fødevarer.

En folkeskolelærer fortalte således i en radioudsendelse at børn i en almindelig 4. klasse i fuldt alvor havde forslået, at man skulle afhjælpe sultproblemerne i Afrika ved at bygge nogle supermarkeder dernede.

Den pågældende lærer kunne også berette om børn, som følte væmmelse ved at spise kartofler og gulerødder, efter at det var gået op for dem, at grøntsagerne havde ligget nede i jorden.

Den historiske arv, som den statslige regulering og stabilisering af landbrugssystemet hidtil har kunnet tære på, kan hurtigt vise sig opbrugt.

Noter

1. Christian Olufsen i *Oeconomiske Annaler* Bd.5. Kbh. 1805, s.75
Citeret fra Jens Holmgaard : *Indberetninger om kornavlén i Danmark 1778 og forslag til dens forbedring i Bolog By* nr. 3, Kbh 1962.
2. Om Rachel Carson's baggrund og reaktionerne på hendes opsigtsvækkende bog kan man læse i Frank Graham, Jr. : *Efter det tavsé forår, vore forurenede omgivelser*. Kbh. 1971.
3. Næsten enhver retning indenfor den landbrugspolitiske debat lægger stor vægt på at fremhæve sin rod og tilknytning til det traditionelle bondesamfund. I EF-kommissionens »grønbog«, *Perspektiver for den fælles landbrugspolitik*, (KOM(85) 333) som blev fremlagt i sommeren 1985 hedder det bl.a. : »Et landbrug, som USA's med enorme arealer og få landmænd er hverken muligt eller ønskeligt under europæiske forhold, hvor familiebedriften stadig betragtes som noget fundamentalt.«
4. Folke Dovring : *Land and Labor in Europe in the twentieth century*. Kap.6, *Land policy*, The Haugue 1965.
5. Bruno Amoroso og Ole Olsen : *Brud og kontinuitet – det sydtalienske udviklingsproblem*. Tidsskriftet *Kuradsje* Nr.8, 1973.
6. *Towards a capital intensive agriculture*. Genève, UN, 1954, og F. Dovring : *Problems of manpower in agriculture*, Paris, OECD 1964. En udmærket oversigt findes endvidere i F. Dovring : *Land and Labor in Europe ...* kap. 8. (se note 4).
7. Karin Dovring : *Landreform as a propaganda theme*. (tillæg til *Land and Labor ...* (se note 4). Som eksempel på en drejning eller som forsøg på nyorientering i den konservative vesteuropæiske

landbrugspolitik fremhæves en tale af Sir William Slater : the revolution in agriculture (1961), hvori der slås meget kraftigt til lyd for en omfattende industrialisering i landbruget. Et udmærket eksempel på en tilsvarende tendens i den socialdemokratiske lejr findes i en kronik af Henrik Heie i dagbladet Aktuelt, den 7. august 1962 med titlen : Socialdemokratisk landbrugspolitik. Kronikken findes aftrykt i Landbrugets placering i samfundsøkonomien, – en foredragssamling. Udgivet af Statens Jordbrugsøkonomiske Institut. Kbh. 1983.

8. Officiel meddelelse fra det canadiske landbrugsministerium fra en konference om sikring af landbrugsjordens fortsatte frugtbarhed afholdt i Ottawa den 8. og 9. december 1982.
9. Arson R. Bertrand : »Overdrawing the Nations Resource Accounts«, i *Journal of Soil and Water Conservation*, May/June 1980. Citeret fra, se note 10.
10. Disse sammenhænge og den følgende fremstilling af jordødelæggelserne i det amerikanske landbrug findes beskrevet i Lester R. Brown og Edward C. Wolf : Soil Erosion, quiet Crisis In the World Economy. (Woldwatch Paper nr. 60), Washington, 1984.
11. Se f.eks. Det grønne Europa nr. 206/1984 fra EF-kommissionen.
12. Landbrugets organisationer har blandt andet i deres bidrag til bogen Landbrug og Miljø, Konferencegrundlag og indlæg på landbrugsorganisationernes og miljøministeriets konference i Rønne, september 1980 (Kbh. 1980) fremhævet de bestræbelser, som udfoldes i det praktiske landbrug for at sikre naturgrundlaget mod overlast.
13. Undersøgelserne af forureningen af Limfjorden er udført af Limfjordskomiteen, som er et fællesorgan for de nordjydske amter, der grænser op til fjorden. Resultaterne er offentliggjort af foreningens sekretær, biolog Jens Anton Christensen. (Dagbladet Information, august 1984.)

14. Tyske og danske havundersøgelser fremlagt af biolog Gunni Ærtebjerg, Miljøstyrelsens Havforureningslaboratorium, i et interview i dagbladet Aktuelt, september 1984.
15. The Nitrogen cycle of the United Kingdom, Report from the Royal Society. London 1983.
16. Report by the Nitrate Sub-Committee of the Standing technical Advisory Committee on Water Quality. London 1984.
17. Kvælstoftilførsel og kvælstofudvaskning i dansk planteproduktion. Gennemsnitsopgørelser for perioden 1978-1982. Landbrugsministeriet. København 1984.
18. NPO-redegørelsen. Miljøstyrelsen. København 1984.
19. Jvf. note 21. *AMMO*, Information and Analysis To Defend our Farm Communities. Årgang 1981-83. (*AMMO* udgives af U.S.Farmers Association og udkommer 6 gange årligt. Tidsskriftet indeholder artikler, som er klippet fra aviser, foreningsblade, m.v. vedr. 14 udvalgte emnekredse indenfor landbrugsområdet.)
20. Interview med Leo Deikenar, videnskabelig medarbejder for Milieu Defensie, Holland. Interview foretaget på en rundrejse i Holland i foråret 1985.
21. Interview med den hollandske landbrugsminister Gerrit Braks. Den Haag, foråret 1985. Dele af dette interview har været bragt i Weekendavisen, Berlingske Aften, den 31.5.1985.
22. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 170 af 29. marts 1974. Ændret ved bekendtgørelse nr. 664 af 16. december 1982.
23. Indlæg af chefkonsulent Johs. Olesen, Landbrugets faglige Landscenter på miljøministeriets og landbrugsorganisationernes konference om miljøproblemer i landbruget. (jvf. note 12).

24. Landbrugsministeriets vejledning om fremgangsmåden ved bestemmelse af recipienters forureningsgrad. København 1979.
25. Sektionsleder, cand.agro. Erik Nørgaard, Amtsvandvæsenet i Ringkøbing Amt : Store okkerproblemer i vestjyske vandløb. Artikel i Hedeselskabets tidsskrift »Vækst« nr. 5. 1984.
26. Laboratorieforstander, cand.scient. Carsten Hunding, Miljøstyrelsens Ferskvandslaboratorium : Okker kan true vore vandløb. Artikel i »Vækst«. (jvf. note 25).
27. Interview med Dr. G. Van Putten på forskningscenteret for husdyravl i Zeist, Holland. Interview'et er optaget i foråret 1985. Dele af interview'et har været bragt i Weekendavisen, Berlingske Aften, den 21.6.1985.
28. Blandt andet har landbrugsminister Niels Anker Kofoed ved talrige lejligheder givet udtryk for dette standpunkt. Således også i TV-udsendelsen »Ugens gæst« den 6.3.1985.
29. Bursystemerne forstået som en beskyttelsesforanstaltning for hønsene er blevet forfægtet af den konservative landbrugspolitiske ordfører Jens Rønholt, blandt andet i en radioudsendelse den 24.5.1985. Ved samme lejlighed blev rotteproblemet fremdraget af Jens Rønholt, og i foråret 1985 fulgte den konservative miljøpolitiske ordfører Niels Ahlmann-Ohlsen synspunktet op med et indlæg i Weekendavisen, Berlingske Aften.
30. Landbrugsstatistik 1982. Danmarks Statistik. Kbh. 1983.
31. Reportage i *Hyologisk Tidsskrift, Svinet*, nr. 11 1982.
32. Jvf. note 19.
33. Den nordamerikanske landbrugskrise er overordentlig velbeskrevet i en lang række artikler i flere tidsskrifter. I Newsweek, den 15. juli 1985 findes en udmærket sammenfatning af John McCormick med titlen : A Bumber Crop og Problems.

34. Interview med F.W. g.z. Baringdorf i forbindelse med hans indlæg på en konference om EF's landbrugspolitik som en række vesteuropæiske småbrugerorganisationer afholdt i Amsterdam i foråret 1985.
35. Marianne Frøsig : Insektisider, – anvendt populationsbiologi. Kbh. 1983.
36. Jens Carl Streibig, Henrik Haas : Kemisk bekæmpelse af ukrudt – anvendt biologi. Kbh. 1983.
37. – som note 36.
38. Lektor Henrik Haas, Landbohøjskolen : Ukrudtsbekæmpelse i en foranderlig verden. Artikel i *Ugeskrift for Jordbrug* Nr. 16, 1984.
39. Rolf Geckler : Giftsalg fordoblet på tre år. Artikel i *Weekendavisen*, Berlingske Aften den 16.-22. november 1984.
40. Kandidatstipendiat Jesper Rasmussen, Landbohøjskolen : Kemisk ukrudtsbekæmpelse efter skadetærskler i korn. Artikel i *Ugeskrift for Jordbrug* nr. 32, 1984.
41. Jvf. note 35.
42. Dyrlæge Bjarne Clausen, Statens Veterinære Seruminstitut har fremlagt disse oplysninger i et interview i dagbladet Ekstrabladet den 29. juni 1985.
43. Mogens Nielsen, Gartnernes Landsklub i dagbladet Politiken den 6. maj 1984.
44. David Weir og Mark Schapiro : Giftcirklen. Færlige pesticider i det globale miljø. Udgivet i Danmark af Mellempøkeligt Samvirke. Kbh. 1983.

45. Kirkernes Verdensråd : Fødevarer-systemer og sult. Artikel offentliggjort i anledning af Verdensfødevaredagen oktober 1982. Findes i *FN-orientering* marts 1983.
46. Biolog Lars Normann Jørgensen : Såsæd – en strategisk ressource. Artikel i særnummer af *FN-orientering* marts 1983 med titlen Føden kommer først.
47. Solagral : La Route de Manioc. Oversat af Kim Garval og bragt i Føden kommer først. (se note 46).
48. Giftcirklen, jvf. note 44.
49. Darwins forfatterskab skal ses som et led i en generel udvikling i samfunds- og naturvidenskaberne. Darwin var heller ikke alene om at udvikle teorier om arternes oprindelse gennem udvælgelse af de bedst egnede individer.
50. Jack Valentin : Arvet från Mendel, i antologien Det Nya Arvet, Kristianstad 1980.
51. Professor N. O. Rasbech, Landbohøjskolen : Husdyrforædling ved biotekniske metoder. Forelæsning holdt på Landbohøjskolen i anledning af skolens 125-års jubilæum. Trykt i bl.a. *Dansk Veterinær Tidsskrift* nr. 8, 1984.
52. Citeret fra Ole Bang Nielsen's artikel, Fuld fart på manipulation med gener. Dagbladet Jyllands-Posten, den 18. december 1983.
53. Dr.agro. Arna J. Andersen, Forsøgsanlæg Risø : Bioteknologiens udnyttelse i planteproduktionen. Artikel i *Tidsskrift for Landøkonomi* Nr. 3, 1984.
54. Anne Schoen : Gensplejsede organismer slippes løs i naturen og på mennesker. Artikel i dagbladet Information, den 18. juli 1984.
55. Jvf. note 53.

56. Jvf. note 51. Den følgende fremstilling af de biotekniske metoders konkrete anvendelse i husdyravlen bygger udelukkende på professor Rasbech's artikel.
57. Harald Skjervold : Bioteknologien i fremtidig husdyravl. Artikel i *Tidsskrift for Landøkonomi* Nr. 3. 1984, samt artiklen omtalt i note 53.
58. Jesper Hoffmeyer : Naturen i hovedet. Kbh. 1984.
59. Professor Holger Errebo Larsen, Landohøjskolen : Mikroorganismer i bioteknologi, muligheder og risici. Artikel i *Tidsskrift for Landøkonomi* Nr. 3, 1984.
60. Jvf. note 58.
61. Jvf. note 57.
62. Jvf. note 21.
63. 1983 Farm Program Enrollment Report. U.S. Department of Agriculture, Washington. Den 22. marts 1983. Officiel redegørelse for omfanget af reduktionen af kornarealet, m.v.
64. Felicity Barringer, Spencer Rich : Women, Children Said Waiting for Food Aid. Artikel i Washington Post, den 6. april 1983.

Vikingerne gudeborg Valhal var udstyret med en gris, galten Særimner, som man kunne skære så mange lunser ud af, man ønskede – Særimner voksede straks ud igen.

På tærsklen til det 21. århundrede har den vestlige civilisation tilsyneladende overskredet en magisk grænse i verdenshistorien: – vi råder over teknologi og arbejdsmetoder i landbrugs- og fødevaresektoren, der sætter os i stand til at fremstille og fordele uanede mængder af fødevarer.

En forudsætning for dette gennembrud har været en antagelse om, at landbrugsjorden og husdyrene var gjort af samme stof som galten Særimner.

I dag står det klart at denne antagelse er forkert. Sammenstødet mellem naturgrundlagets indre love og den moderne landbrugs- og fødevareproduktion er nu så voldsomt, at naturgrundlaget smuldrer.

Galten Særimner beskriver dette sammenstød og de udfordringer det stiller os over for.