

Jordbrug, strukturelle koblinger og bæredygtighed

Egon Noe og Hugo F. Alrøe

Sammendrag [ikke revideret]

Artiklen analyserer udviklingen i landbruget med udgangspunkt i Luhmanns systemteori og med særlig fokus på begreberne om afkobling og strukturelle koblinger. I et stadigt mere komplekst samfund er reduktion (eller rettere udgrænsning) af kompleksiteten en nødvendig men kontingent udvikling. I landbruget ser vi denne udvikling både i form af en uddifferentiering af semantikker og tilhørende funktionssystemer og i form af horisontale og vertikale specialiseringer og uddifferentieringer. De logiske konsekvenser heraf er for det første at de enkelte organisations- og funktionssystemers omverden (dvs. den verden de kan lade sig irritere af) bliver forenklet, og dermed sker der en række afkoblinger. For det andet, og som kompensation for denne udvikling, er det nødvendigt at udvikle nye strukturelle koblinger mellem disse systemer for at kompensere for uddifferentieringen.

En yderligere konsekvens af denne udvikling er, at der sker en række reaktioner i omgivelserne som begynder at irritere tilbage i andre former, og der opstår endnu flere specialiserede semantikker. De semantikker der er uddifferentieret som egentlige funktioner, søger at genintroducere irritationen af landbrugsbedrifterne via f.eks. lovgivne restriktioner eller i form af skatter og afgifter. I artiklen fokuserer vi analysen på andre og nye muligheder for strukturelle (gen)koblinger, med udgangspunkt i en række aktuelle tiltag og bevægelser; koblinger der kan bidrage til at genintroducere omgivelsernes irritation til systemerne. Vi skelner mellem tre former for strukturelle koblinger: 1) De strukturelle koblinger som landbrugsvirksomheden producerer for at genintroducere omgivelser til omverden, dog i reduceret form via de generaliserede medier som funktionssystemerne tilbyder. 2) Strukturelle koblinger mellem organisationer der kan håndtere andre dimensioner en blot pris og kvantitet. Her skelner vi mellem de medierede koblingsmuligheder som de generaliserede medier, som f.eks. Ø-mærket, tilbyder, og koblingsmuligheder i bindende men dynamiske samarbejdsaftaler i netværket, som afhænger af og giver mulighed for co-evolution. 3) Anden ordens semantiske strukturelle koblinger af iagttagelser af iagttagelser, som f.eks. knytter sig til bæredygtighedssemantikken; semantikker der netop har deres styrke og udfordring ved at de forbliver ubestemte i deres form.

Analysen viser at Luhmanns begreb om strukturelle koblinger ikke kun er stærkt når det gælder om at analysere og forstå udviklingsprocesserne i jordbruget, men at dette begrebsapparat også kan danne grundlag for at arbejde konstruktivt med de udfordringer som uddifferentieringen producerer.

Indledning

Bæredygtighed er en af de mest centrale semantikker i det moderne samfund, og udvikling af bæredygtigt jordbrug er en af de helt store udfordringer både i Danmark og globalt. Der er en række forskellige iagttagelsesperspektiver knyttet til bæredygtighed, som f.eks. miljø, naturkvalitet, landskab, landdistriktsudvikling og fødevarerikkerhed, og der er mange forskellige instanser der repræsenterer disse perspektiver i bestræbelserne på at sikre en bæredygtig udvikling i jordbruget. I praksis er det imidlertid vanskeligt at få disse perspektiver til at spille sammen, og det har vist sig svært at få greb om bæredygtighedsproblematikken.

Formålet med denne artikel er at undersøge hvordan Luhmanns teori om sociale systemer, og især begreberne om funktionel differentiering og strukturel kobling, kan bruges til at analysere bæredygtighedsproblematikken. Systemteorien kan bibringe en ny forståelse af hvad der fører til bæredygtigheds-krisen og hvorfor det er så svært at arbejde med denne problematik, og danne grundlag for konkrete redskaber til at håndtere den.

Udgangspunktet for analysen er den hypotese at bæredygtighedsproblemer opstår som en logisk konsekvens af uddifferentiering og afkobling af forskellige hensyn i produktion og fødevarekæde. Det første spørgsmål er derfor hvad det er for en udvikling der har ført til denne afkobling.

I praksis må denne udvikling ses som en række samtidige processer både i forhold til at der uddifferentieres og opstår nye tematiserede semantikker og iagttagelsesperspektiver i samfundet, og i forhold til at de enkelte organisationer og virksomheder der er involveret, specialiserer sig og uddifferentierer sig med hensyn til opgaver og funktioner.

Det kan imidlertid være hensigtsmæssigt analytisk at skelne disse to typer af processer. Vi anvender derfor to analysestrategier, den første knyttet til semantikker, generelle iagttagelsesperspektiver og funktionelt differentierede systemer og den anden til operationel specialisering og uddifferentiering af organisationssystemer.

I artiklens første afsnit ser vi således på udviklingen af semantikker indenfor landbrugs- og fødevarerområdet, og i andet afsnit analyserer vi uddifferentieringen af specialiserede organisationssystemer på området. Dernæst ser vi på hvad den reduktion og afkobling der er forbundet med uddifferentieringen betyder for bæredygtighedsproblematikken, og i det sidste afsnit undersøger vi hvordan forskellige typer af genkoblinger og nykoblinger kan medvirke til at håndtere bæredygtighedsproblemer.

Udvikling og uddifferentiering af semantikker indenfor landbrugs- og fødevarerområdet

I samfundets kommunikation opstår og udsondres der en mangfoldighed af temaer, hvoraf nogle uddifferentieres som særlige iagttagelsesperspektiver og dertil knyttede sociale semantikker. Disse semantikker kan med tiden institutionalisere sig i specialiserede funktionelt differentierede systemer, såsom økonomi, ret og videnskab (Luhmann 1995). I det følgende vil vi analysere nogle af de centrale semantikker der er opstået og har institutionaliseret sig indenfor landbrugs- og fødevarerområdet, eller som er af afgørende betydning for dette område.

I tabel 1 har vi med udgangspunkt i Lars Qvortrups skema om funktionelt uddifferentierede subsystemer (Qvortrup 1998: 176-177), oplistet nogle af de semantikker som vi finder har den største betydning inden for jordbrugs- og fødevarerområdet. Ud over Qvortrups kategorier har vi tilføjet en kategori om tema/irritation som en måde at beskrive hvad det var for forskelle der historisk var afgørende i uddifferentieringen af disse semantikker og iagttagelsesperspektiver..

Tabel 1. Udifferentiering af semantikker og funktioner indenfor jordbrugs- og fødevarerområdet

Semantik	Tema/irritation	Kode	Rationale	Funktion/ydelse	Program	Institutionalisering
Mad	Under- og fejlernæring, livstilssygdomme	+/- næring	Ernæringslære	Sikre befolkningens ernæring	Madpyramiden, Ernæringskampagner	Statens husholdningsråd, Ernæringsrådet, Fødevarerinstitutioner
Natur	Uddøen, mange dyr og planter bliver sjældne	+/- diversitet	Naturhistorie, biodiversitet	Bevare sjældne planter og dyr	Rødlistor, UN Convention on Biological Diversity	Danmarks naturfredningsforening, dele af DMU
Økonomisk effektivitet	Globalisering, konkurrence, markedsføring af jorden	+/- profit	Økonomisk rationalitet og effektivitet	Øge eksporten, bidrag til BNP	Landbrugsstøtte, Effektivt Landbrug	Fødevarerministeriet, Dansk Landbrug
Miljø	Silent spring, DDT, iltvind i havet, pesticider i grundvandet	+/- forurening	Miljølære	Beskytte det fælles miljø	Vandmiljøplaner, Miljømærker	Miljøministeriet, dele af DMU
Landskab	Tab af kulturlandskab	+/- oplevelse	Landskabsæstetik	Tilbyde oplevelser i landbrugslandet	Landskabsprogrammer	Center for Skov og Landskab
Fødevarer-sikkerhed	Salmonella, BSE	+/- smitte	Mikrobiologi og toksikologi	Mindske risiko for smitte og forgiftning	Husholdningsråd, Salmonella-handlingsplaner	Statens husholdningsråd, Veterinær- og fødevarerinstitutioner
Landdistrikter	Den rådne banan	+/- landliv	Kulturgeografi, landdistriktsudvikling	Sikre liv i udkant-områder	Landdistriktsprogrammer	Center for landdistriktsudvikling
Kulinarisk oplevelse	Tab af variation i sæson, sorter og kvaliteter	+/- æstetisk sansning	Interesse for madlavning, spisning og kvalitetsforskelle	Skærpe sansningen i forhold til det kulinariske	Kokke, Konkurrencer, Kogebøger	Madexperimentariet, NOMA, Gastronomisk selskab
Klimaforandring	Prognoser for ændrede livs- og dyrkningsbetingelser, ekstremt vejr	+/- drivhusgas	Klimamodeller	Forhindre klimaforandringer	Klimahandlingsplaner, Kyotoaftalen	Klimaministeriet, Center for Global Development and Change

Denne skabelses- og uddifferentieringsproces har forskellig udstrækning i tid. Nogle har rod langt tilbage i udviklingen mens andre er nyere. Vi har forsøgt at opliste dem i den omtrentlige historiske rækkefølge de har udfoldet og lukket sig som selvstændige semantikker. Madsemantikken institutionaliserede sig for eksempel i Statens Husholdningsråd allerede i 1930'erne mens klimasemantikken først for alvor har sat sig på dagsordenen op igennem 1990'erne.

De enkelte semantikker er dynamiske. Tager vi igen madsemantikken, så handlede den oprindeligt om undgå under- og fejlernæring, at få den rigtige kostsammensætning og at få maden til at slå til, hvilket

blev forstærket med 1940'ernes mangel på basale fødevarer. Men langsomt har semantikken ændret fokus til overernæring og livsstilssygdomme. Tager vi den økonomiske semantik, så kan man som udgangspunkt sige at økonomi længe har været et centralt funktionssystem for jordbruget, og penge et centralt medie. Men økonomisk effektivitet uddifferentieres som en selvstændig semantik i forhold til jordbruget i 1970'erne, hvor der sker et skift fra en agronomisk semantik om hvordan man nåede de højeste udbytter og ydelser til hvordan man opnår den højeste forrentning af kapital og arbejdskraft. Dette kan blandt andet ses som et skift i udtrykket fra 'er det gjort ordentligt' til 'kan det svare sig'.

En semantik kan udvikle sig til at blive etableret som et selvstændigt iagttagelsesperspektiv, og nogle semantikker har historisk udviklet sig til egentlige funktionelt differentierede systemer, såsom økonomi, med tilknyttede generaliserede medier, såsom penge. Det er åbent spørgsmål om man vil sige at f.eks. mad eller miljø har lukket sig som funktionssystemer, eller om man vil tale om mad som generaliseret medie. Men vi mener at det er nyttigt at være opmærksom på denne udviklingsvej fra semantik til funktionssystem, idet man dermed også vil have øje for de aspekter som funktion, operationer, autopoiese, lukkethed og medie, som karakteriserer denne udvikling.

De fleste af semantikkerne i tabel 1 har institutionaliseret sig i en sådan grad at de har dannet grundlag for udviklingen af en form for generaliserede medier. F.eks. kan man nu handle med drivhusgaskvoter, og miljømærkninger bruges som medie for kommunikationen mellem producent, supermarked og forbruger.

Der er to centrale semantikker som ikke er med i tabel 1, bæredygtighed og økologi. Det skyldes at disse to er knyttet til det man kalder *paradoksale iagttagelsesperspektiver* i den forstand at disse semantikker så at sige ønsker at tage det hele i betragtning. Da dette ikke er muligt, må semantikkerne knytte an til en flerhed af specialiserede iagttagelsesperspektiver, og de kan ikke lukke sig som egentlige funktionssystemer, men må forblive ubestemte. Vi skal senere vende tilbage til betydningen af denne centrale betingelse for bæredygtighedsproblematikken, men først skal vi se på problematikken gennem den anden analysestrategi.

Specialisering og uddifferentiering af organisationssystemer

I den anden analyse vil vi se på den operationelle uddifferentiering af specialiserede organisationssystemer indenfor jordbrug og fødevarer. Der er mindst tre væsentlige, sideløbende historiske bevægelser som er gensidigt betingede, men som det analytisk kan være hensigtsmæssigt at adskille:

1. vertikal uddifferentiering af flere led i fødevarekæden gennem specialisering af operationer i selvstændige systemer, som f.eks. opsplitning i smågriseproduktion og slagtesvinsproduktion og opsplitning i slagtning og videreforarbejdning.
2. horisontal uddifferentiering af flere spor i jordbrugsproduktionen, som f.eks. specialiseringen i svineproduktion, mælkeproduktion, oksekødsproduktion, ægproduktion og planteavl, og specialiseringen i svine-, kvæg- og kyllingeslagterier.

3. uddifferentiering af familielandbrug i erhvervsliv og familieliv som selvstændige systemer med hver deres logik.

Vertikal uddifferentiering

Den vertikale specialisering og uddifferentiering kan beskrives som to processer. Den ene er at der så at sige kommer flere led ind i kæden. F.eks. kom der med andelsmejerierne et forarbejdningsled ind og et grossist led, og inden for disse er der igen uddifferentieret flere led. Tager vi f.eks. produktion af svinekød, så er smågriseproduktionen og slagtesvinproduktionen i stigende grad blevet opdelt i to forskellige organisatoriske systemer, og inden for slagterierne er slagtning og forarbejdning blevet opsplittet i to eller flere forskellige organisatoriske systemer.

Den anden proces er at fra at være uddifferentieringer med mange strukturelle koblinger i form af gensidige aftaler og afhængighed – som vi f.eks. finder det for de første andelsmejerier hvor mejerierne forpligtede sig på at forarbejde og afsætte den leverede mælk til den mest fordelagtige pris for landmændene – så har disse forarbejdningsled mere og mere fået deres eget liv med løsere koblinger til landmændene, og de har i dag i langt højere grad en hybridform mellem et andels- og aktieselskab, hvor de også køber råvarer til forarbejdning på bulkvaremarkedet. Især på indkøbssiden i form af de tidligere andelsgrovvareselskaber er denne afkobling næsten total, hvor de i den enkelte salgsrelation forhandler på almindelige markedsvilkår, hvilket betyder at andelshaverne ikke nødvendigvis bliver behandlet ens længere. Disse organisatoriske udviklinger betyder at den enkelte organisation i stigende grad koncentrerer sig om at optimere sine egne operationer. Prisen for denne afkobling er imidlertid at loyaliteten fra de andre led i kæden forsvinder.

Horisontal uddifferentiering

Mens den vertikale specialisering og uddifferentiering har været en lang historisk proces, så er den horisontale uddifferentiering især i primærproduktionen af relativt nyere dato. Indtil midt i 1960'erne var stort set alle landbrugsbedrifter det man kalder alsidige bedrifter hvor der internt på bedriften var en afstemt sammenhæng mellem plante-, kvæg-, og svineproduktion, og hvor f.eks. den syrnede overskudsmælk fra mejeriernes smørproduktion var en vigtig proteinkilde for slagtesvinsproduktionen. En række samtidige bevægelser, herunder mekanisering og udvikling af agrokemiske hjælpestoffer, gjorde en horisontal uddifferentiering mulig. I løbet af et årti skete der en næsten total specialisering og uddifferentiering i forskellige produktionsgrene, og bindingerne eller de strukturelle koblinger mellem de enkelte produktionsgrene reduceredes. De faglige og politiske organisationer inden for svin, kvæg, fjerkræ, æg og planteavl udviklede sig samtidigt som selvstændige organisationer.

Ser vi igen på bevægelsen inden for svineproduktionen, er differentieringen først sket som en intern uddifferentiering af markbrug og svinebrug indenfor den samme bedrift, hvor de er drevet som to selvstændige enheder med hver deres optimeringsrationale, og hvor formålet med markbruget ikke nødvendigvis var at producere foder til svinene, men at producere de afgrøder som sikrede den bedste indtjening for markbruget i forhold til markedet. Dog har der som følge af den danske lovgivning været

opretholdt en strukturel kobling i form af arealkrav knyttet til husdyrproduktionen der fastlægger et maksimalt antal dyreenheder per hektar, således at jordarealet under rimelige miljøsyn kan aftage de mængder af husdyrgødning der produceres. Denne binding er delvis lempet ved at der kan indgås såkaldte gylleaftaler mellem svine- og planteavlsbedrifter. De seneste år har der været forskellige tiltag til at afkoble disse bindinger mellem jord og husdyrproduktion gennem tiltag som f.eks. biogasproduktion og afbrænding af husdyrgødningen, således at svineproduktionen i højere grad får samme betingelser som andre industriproduktioner.

Uddifferentiering i erhvervsliv og familieliv

Den sidste form for uddifferentiering i denne analyse er den hvor landbrugsproduktionen uddifferentieres og afkobles familielivet og dermed ændrer form fra familiebrug til uafhængig virksomhed. Denne uddifferentieringsbevægelse sker næsten parallelt med specialiseringen, men dog lidt mere forsinket. Der er en række betingelser (irritationer) i omverdenen som muliggør og stimulerer til denne uddifferentiering. Igen har mekaniseringen været en væsentlig faktor der dels har muliggjort at ægtefællen har kunnet frigøre sig til at tage arbejde uden for bedriften, dels har gjort at arbejdstiden i højere grad har kunnet omformes til almindelige arbejdsforhold, således at familielivet i mindre og mindre grad har skullet formes omkring produktionen og dens operationer. En anden dimension i denne uddifferentiering og afkobling er udgrænsningen af generationsskifteperspektivet hvor beslutningerne ikke længere er styret af at den næste generation skal overtage bedriften, men ud fra en her og nu forrentning af kapitalen, en bevægelse som vi især har set i Danmark. En af de væsentligste irritationer til denne udvikling er den meget kraftige strukturudvikling, hvor der siden 1960 er sket en reduktion i antallet af fuldtidsbedrifter på omkring 10 % per år.

Denne uddifferentiering har betydet at den enkelte landbrugsvirksomhed i langt højere grad har kunnet lukke sig om en mere kortsigtet produktions- og investeringslogik, fra en tænkning om hvad der sikrer de bedste livsbetingelser for familien, til hvordan man opnår den bedste forrentning af den kapital og arbejdskraft der investeres i produktionen. Dette kommer blandt andet til udtryk i at mange landbrugsbedrifter ændrer ejerform fra selveje til I/S eller A/S.

Reduktion, afkobling og bæredygtighedsproblemer

Den semantiske og funktionelle uddifferentiering der blev behandlet i første afsnit, og den organisatoriske specialisering og uddifferentiering er parallelle og gensidigt afhængige processer. Drivkraften bag disse processer er reduktion (afgrænsning) af den kompleksitet som systemet skal forholde sig til. Reduktion af kompleksitet i de enkelte organisationssystemer (gennem uddifferentiering og specialisering) danner grundlag for at jordbruget kan håndtere en øget kompleksitet totalt set. Kompleksiteten reduceres således kun ud fra et systeminternt perspektiv, hvorfor udgrænsning af kompleksitet måske er et bedre udtryk.

De tre former for uddifferentiering af organisationssystemer i jordbrug og fødevarer der blev identificeret i det forrige afsnit, bygger på forskellige former for reduktion (afgrænsning) af systemernes omverdenskompleksitet:

1. reduktion i kompleksiteten af på hinanden følgende operationer (vertikalt)
2. reduktion i kompleksiteten af parallelle operationer (horisontalt)
3. reduktion i kompleksiteten af mening, hensyn og formål

Disse tre bevægelser i reduktion af kompleksitet frigør som det er beskrevet ovenfor produktionssystemernes fokus til at optimere de interne operationer. Smågriseproducenterne bliver mere og mere effektive til at producere smågrise, mælkeproducenterne kan producere flere og flere kilo mælk fra den enkelte ko, slagterierne kan reducere slagteomkostningerne endnu mere for det enkelte slagtesvin, osv. – effektivitetsstigninger som meget tydeligt kan iagttages i den produktivitetsstigning der er sket igennem de seneste 50 år.

Men samtidig med denne reduktion af den interne kompleksitet foretager disse organisationssystemer også en reduktion i deres omverden, dvs. en reduktion i hvilke typer forskelle som systemet kan lade sig irritere af (og samtidig en udvidelse af hvad de kan lade sig irritere af indenfor deres specialiserede område), og en stigende grad af afkoblinger.

Den første, vertikale uddifferentiering og reduktion betyder i højere og højere grad at den enkelte landbrugsbedrift ikke behøver at bekymre sig om hvad forbrugerne mener og tænker. Deres omverden er forarbejdningsevne og dermed hvilken forarbejdningsevne der vil betale den højeste pris for råvaren. I den vertikale form for uddifferentiering vil der derfor kunne ske en afkobling af nogle af de kvalitetsdimensioner der medieres gennem fødevarekæden. Nogle af disse kvalitetsdimensioner kan være forbundet med hensyn til bæredygtighed, og denne type afkoblinger kan derfor være en af årsagerne til bæredygtighedskrisen.

Den anden, horisontale reduktion og uddifferentiering i forskellige produktionsgrene betyder f.eks. at svineproduktionssystemet ikke længere behøver at bekymre sig om jordens frugtbarhed og en bæredygtig produktion af foder. Udviklingen inden for den agrokemiske industri betyder at planteavleren ikke længere (i hvert fald på kort sigt) behøver at bekymre sig om sædskifterelaterede problemer med ukrudt og skadedyr, eller om tilgængeligheden af næringsstoffer i jorden. Recirkulering af næringsstoffer er ofte langt mere besværlig end brugen af kunstgødning. I den horisontale form for uddifferentiering kan der derfor ske en afkobling af de processer der f.eks. recirkulerer næringsstoffer og organisk materiale, og af de processer der sikrer sædskifter mellem afgræsningsmarker, andre grovfodermarker og kornafgrøder. Processer der er af central betydning for landbrugsproduktionens langsigtede bæredygtighed.

Den tredje form for reduktion og uddifferentiering i erhvervs- og familieliv betyder at landbrugsproduktionssystemet ikke nødvendigvis længere skal lade sig irritere af generationsskifteproblematikken, hvilket betyder at det i langt højere grad kan fokusere sine beslutninger på hvad der kortsigtet er den bedste forrentning af kapitalen. I denne form for uddifferentiering kan der derfor ske en afkobling af de brede hensyn der indgår i et familielandbrug og på gård der går i arv i familien, og som i højere grad end en snæver erhvervslogik vil kunne sikre inkludering af bæredygtighedshensyn.

Dette er blot nogle eksempler på den omverdensreduktion som disse processer medfører, og dermed den reduktion af mulige irritationer som den enkelte landbrugsvirksomhed forholder sig til og reagerer på i forhold til den interne organisering (idet der som sagt samtidig oftest vil være en udvidelse af irritationsmuligheder og mulige koblinger indenfor denne virksomheds specialiserede område). En logisk konsekvens af denne udvikling inden for jordbruget er at uddifferentieringen bevæger sig væk fra positioner, hvor man kan håndtere den flerhed af perspektiver som knytter sig til bæredygtighedssemantikken og -problematikken; og væk fra de irritationer som de forskellige dimensioner af bæredygtighedsproblematikken er et udtryk for. Et eksempel der belyser denne problematik, er nedbrydningen af humus i landbrugsjorden som følge af ensidig afgrødefølge og jordbearbejdning, hvilket medfører et tab af kulstof i form af drivhusgasser og bidrager til at øge den globale opvarmning. Humusindholdet i jorden er meget afgørende for jordens naturlige frugtbarhed, men den agrokemiske mulighed for afkobling fra jordens naturlige frugtbarhed har bevirket at den enkelte landbrugsbedrift ikke lader sig irritere af ændringer i humusindholdet og derfor ikke inddrager dette hensyn i de interne operationer. Kun hvis det genintroduceres som en irritation som bedriften kan iagttage i form af en økonomisk afgift eller en lovmæssig begrænsning, kan hensynet til f.eks. humusindholdet genintroduceres i systemets operationer.

Man kan således ud fra en Luhmannsk systemteoretisk analysestrategi vise at bæredygtighedskrisen er et produkt af de processer af specialisering, uddifferentiering og afkobling som finder sted, og af at den generelle samfundsudvikling bevæger sig væk fra iagttagelsesperspektiver der kan håndtere den kompleksitet der knytter sig til problemet med at sikre en bæredygtig udvikling inden for jordbrugsområdet.

Tre typer af gen- og nykoblinger til at håndtere bæredygtighedsproblemer

Afkobling er som nævnt en konsekvens af den uddifferentiering der sker i jordbrug og fødevarekæder, og dette er problematisk f.eks. i forhold til bæredygtighed. Der er derfor oplagt at undersøge hvilke muligheder der er for genkobling og nykobling, og hvorvidt sådanne nye strukturelle koblinger kan medvirke til at håndtere bæredygtighedsproblemer.

En strukturel kobling er en struktur af forventninger til omverdenen som systemet beror på (Luhmann 1991). De strukturelle koblinger reducerer og faciliterer således omverdenens indflydelse på systemet. Strukturelle koblinger er permanente og stabile koblinger i modsætning til de mere løse og midlertidige operationelle koblinger der hele tiden finder sted i systemers autopoiese og i deres kobling til omverdenen. Begrebet blev oprindeligt brugt af Maturana og Varela til at beskrive den overensstemmelse med omverdenen som levende systemer (organismer) beror på for at overleve (Maturana og Varela 1981). Luhmann har generaliseret begrebet til også at betegne koblinger mellem forskellige typer af autopoietiske systemer, som f.eks. organisationssystemer og funktionssystemer, og mellem forskellige funktionssystemer som f.eks. økonomi og politik.

I den første analyse undersøgte vi nogle af de semantikker der har udviklet sig koevolutionært med de organisatoriske processer for specialisering og uddifferentiering. Nogle af disse semantikker, som i særdeleshed økonomisk effektivitet, har dannet grundlag for disse kompleksitetsreduktionsprocesser An-

dre, som f.eks. miljø og landskab, er opstået som en irritation som følge af disse processer og er semantikker der ofte refereres til i relation til bæredygtighedsbegrebet.

Da kompleksitetsreduktion i de uddifferentierede systemer er symmetrisk med kompleksitetsstigning i samfundet, er disse reduktioner irreversible, og derfor vil bæredygtighedsproblematikken ikke kunne løses ved en tilbagevenden til den oprindelige tilstand. En systemteoretisk tilgang til at håndtere bæredygtighedsproblemerne vil være at tilstræbe at genintroducere de forskellige hensyn i form af genkobling mellem systemerne, det vil sige i form af nye strukturelle koblinger.

I det følgende vil vi undersøge hvorledes disse genkoblinger og nykoblinger kan ske i praksis via en række eksempler på sådanne tiltag. Eksemplerne viser forskellige typer af nye strukturelle koblinger, og vi har her inddelt dem efter hvilken type af strukturel kobling der søges etableret:

1. Funktionelle koblinger: Et organisationssystem der kobler til flere forskellige generaliserede iagttagelsesperspektiver eller funktionelt differentierede systemer
2. Organisatoriske koblinger: Strukturelle koblinger mellem organisationssystemer
 - a. medierede koblinger: koblinger der er medierede af mærker knyttet til bestemte semantikker, iagttagelsesperspektiver eller funktionssystemer
 - b. netværkskoblinger: koblinger der reproduceres internt i kæden og ikke er afhængig af koblinger til generaliserede iagttagelsesperspektiver eller funktionssystemer
3. Anden ordens koblinger: Organisationssystemer der kobler til en polyokular semantik som er baseret på iagttagelser af iagttagelser

Funktionelle koblinger

Eksempler på den første type strukturelle koblinger hvor en virksomhed forsøger at genintroducere en følsomhed overfor omverdenen ved at genkoble til generaliserede iagttagelsesperspektiver, finder vi f.eks. i projektet Etisk regnskab for husdyrbrug (Sørensen m.fl. 1998), der delvis byggede videre på nogle af ideerne i Det etiske regnskab som er udviklet af Pruzan og Thyssen (1994). I modsætning til det etiske regnskab der bygger på en samtaleetik, så forsøgte man i etisk regnskab for husdyrbrug at etablere forskellige objektiviserede iagttagelsesperspektiver. Husdyrvelfærd blev f.eks. målt på en blanding af registrering af fysiske forhold, såsom plads til den enkelte ko, og objektive tilstande i form af fravær af sygdom og skader og i form af frygtssomheds test; og miljøtilstanden indgik i form af et næringsstofregnskab for bedriften og bedriftens energibalance. Den grundlæggende ide med denne tilgang er således at den enkelte landbrugsbedrift, som en iterativ proces, skal kunne følge udviklingen i hvorledes man påvirker de forskellige dimensioner i regnskabet i forhold til de forskellige semantikker som er knyttet til bæredygtighedsdiskussionen. I sin oprindelige form har det etiske regnskab for husdyrbrug ikke fået den store udbredelse, men der er dog elementer af den som er udbredte i f.eks. Grønt regnskab¹, hvor det især er miljø- og naturdelen der er i fokus. Et andet eksempel på en sådan intraorganisa-

¹ <http://www.landbrugsinfo.dk/miljoe/tilskudsordninger/groenne-regnskaber>

torisk funktionel kobling er knyttet til begrebet godt landmandskab, et sæt af retningslinjer udviklet af landbrugsforeningerne, som bygger på principperne for Integreret Produktion, og hvis formål er at genintroducere en række hensyn i driftsledelsen som ikke er af rent produktionsøkonomisk karakter (Landsudvalgenes Fællesudvalg 2005). Det drejer sig især om at inddrage hensynet til bløde værdier, hvormed der menes etisk betingede hensyn til medarbejdere, naboer, forbrugere samt til husdyrvelfærd, natur, landskab og miljø.

Organisatoriske koblinger

Går vi over til den anden type genkoblinger, de interorganisatoriske koblinger, kan det her være meningsfuldt at skelne mellem to typer strukturelle koblinger, medierede koblinger og netværkskoblinger. *Medierede koblinger*, er strukturelle koblinger mellem organisationssystemer som er medierede af mærker. Et eksempel herpå er husdyrvelfærd medieret af mærket Anbefalet af Dyrenes Beskyttelse.² Eksempler fra miljøsemantikken er det nordiske Svanemærke og det europæiske Blomstermærke der er en garanti for at produktet er det mindst belastende inden for sin kategori, at det tager hensyn til din sundhed, og at kvaliteten er god.³ Det er karakteristisk for disse mærker at deres egenskab som generaliseret medie er knyttet til én bestemt semantik og institutionaliseret iagttagelsesperspektiv, der så at sige producerer og reproducere sig selv, f.eks. i form af Dyrenes Beskyttelse. Mærket får kun sin medierende værdi via at der står en organisation eller institution bag.

Det røde Ø-mærke for økologisk producerede og forarbejdede fødevarer hører også til under disse eksempler. Men som vi vil uddybe senere, er Ø-mærket ikke forankret i en enkelt af de semantikker der er nævnt i tabel 1, men i sig selv en kobling mellem mange semantikker, herunder miljø, husdyrvelfærd, sundhed, social retfærdighed, fair triade, osv.

Fælles for de medierede koblinger er for det første at de som nævnt er afhængig af de generaliserede medier materialiseret i form af mærker, og dermed afhængige af de bagvedliggende funktionssystemer og semantikker. Uden en forsæt kommunikation om f.eks. husdyrvelfærd og uden en institutionalisering i form af f.eks. dyrenes beskyttelse, ville mærket ikke længere have en kommunikationsværdi, den binære kode i skelnen mellem mærket og ikke mærket ville miste sin betydning.

For det andet skal det enkelte organisationssystem have en stabil koblingsmulighed. Tager vi her eksemplet med Ø mærket, så er det økologiske fødevarer-netværk omkring f.eks. mælk afhængigt af stabile gensidige muligheder for strukturelle koblinger. I primærproduktionen skal mælkeproducenten underlægge sig nogle restriktioner i form af regler og kontrol, som gør mærkningen med Ø mærket muligt. I forarbejdningen skal mejeriet f.eks. kunne håndtere den økologiske mælk separat og bearbejde det efter de økologiske retningslinjer, og det skal kunne håndtere værdisætning og betaling af merpris for mælken til landmanden - dvs. kunne honorere den generaliserede værditilvækst der knytter sig til Ø-mærket. Supermarkedet skal kunne, og ville, stille hyldedeplads og markedsføring til rådighed for de økologiske

² <http://www.dyrenesbeskyttelse.dk>

³ <http://www.ecolabel.dk>

produkter. Forbrugeren skal have en viden om det der ligger bag den forskel som Ø-mærket tilbyder, og på den baggrund vælge at købe den dyrere, økologiske mælk.

Disse gensidige muligheder for tilkobling kan have mere eller mindre kompleksitetsreducerende karakter. F.eks. er den strukturelle kobling mellem den økologiske mælkeproducent og Arla gensidigt kontraktligt bundet. Det betyder dels at koblingen er afgrænset fra en fri markedsmechanisme, mælkeproducenten kan ikke bare sælge den økologiske mælk til andre mejerier, og mejeriet forpligter sig til at aftage mælken til en fastsat merpris i forhold til konventionel mælk.

Dette leder over til en anden type strukturel kobling mellem organisationer som kan kaldes for *netværkskoblinger*, og som ikke kun benytter sig af de generaliserede medier, men så at sige skaber sin egen båndbredde i forhold til kommunikationen mellem organisationer i kæden. I Europa opstår der f.eks. i disse år en række såkaldte alternative fødevarer-netværk som, selvom de måske nok knytter an til de generaliserede semantikker, selv kommunikerer om de forskelle der skal skabe grundlag for kobling i kæden (Noe og Alrøe 2011). Et eksempel på sådanne netværk finder vi i de såkaldte franske AMAPS, der er forbruger-drevne indkøbsnetværk, hvor man går direkte ud til landmændene og forhandler kvalitet, leverancer og pris, og hvor en række gensidige forventninger og bindinger gør disse forsatte forhandlinger mulige.

Et hjemligt eksempel der kan illustrere netværkskoblinger, er forholdet mellem det økologiske mejeri Thise og supermarkedskæden Irma. De har igennem mange år udviklet et brand sammen. Thise har forpligtet sig på at blive ved med at udvikle nye håndværksorienterede specialprodukter rettet imod Irmas kunder, og Irma har forpligtet sig på at markedsføre nye produkter. Dvs. de har gensidigt forpligtet hinanden på ikke at vælge andre markedsmuligheder ud fra kortsigtede hensyn. Et resultat af dette samarbejde er bl.a. at der er udviklet et fælles brand der inkluderer både Thises og Irmas logo på produkterne (Kjeldsen og Noe 2010).

Andenordens koblinger

Ovennævnte diskussion af Ø mærket som generaliseret medie leder over til den tredje form for strukturel kobling som vi har valgt at kalde koblinger af anden orden. Det er organisationers koblinger til en polyokular semantik som er baseret på iagttagelser af iagttagelser, i stedet for koblinger direkte til forskellige generaliserede iagttagelsesperspektiver (Noe m.fl. 2008). Andenordens koblinger er således knyttede til den type af semantikker der, som f.eks. økologi og bæredygtighed, i en eller anden forstand ønsker at tage helheden i betragtning. Økologisk jordbrug handler om at lave et fødevarer-system der som helhed er bedre end det eksisterende, og bæredygtighed handler om de socio-økologiske systemers langsigtede overlevelse. Koblinger af anden orden er en måde for systemerne at håndtere det paradoksale ved at forsøge at iagttage helheden og iagttage fremtiden.

Økologi som semantik adskiller sig fra bæredygtighed ved at økologi faktisk har lukket sig i form af Ø-mærket som et generaliseret medie og de bagvedliggende regler. Men samtidigt strider denne lukkethed mod det ønske om et helhedsperspektiv der står centralt i den økologiske semantik. Ifølge den økologiske semantik er Ø-mærket således ikke i sig selv et iagttagelsesperspektiv. Man kan ikke sige om en

landbrugsbedrift er mere eller mindre økologisk uden at skulle uddybe dette via en kobling til andre generaliserede iagttagelsesperspektiver, som om at det er mere miljøvenligt, sundere, smager bedre, eller hvad det nu måtte være. En pointe er således at forskellen mellem økologi / ikke økologi både er bestemt i Ø-mærket og samtidigt må forblive ubestemt. Konkret viser denne ubestemthed sig i det fortsatte arbejde i økologiens organisationer med at udvikle nye regler og principper for økologi (Luttikholt 2007), (IFOAM 2005), (Alrøe m.fl. 2005). Semantikken knyttet til Ø-mærket som generaliseret medie må således hele tiden kæmpe for at opretholde denne anden ordens kommunikation, og dermed kæmpe imod bevægelsen mod den forenkling som reducerer økologien til regelsættet og ser Ø-mærket kun som en garanti for at fødevarerne er produceret under nogle bestemte restriktioner i forhold til produktion og forarbejdning (Alrøe og Noe 2008).

Dette leder over til bæredygtighedsbegrebet og den semantik der er knyttet hertil. Bæredygtighed lader sig ikke så let uddifferentiere til et funktionssystem og et generaliseret medie, selvom det ofte bruges som sådan i strukturelle koblinger mellem f.eks. forskningssystem og bevillingssystem, hvor bæredygtighedsbegrebet oftest gensidigt forventes at være med i den overordnede problematisering af forskningsprojektet. I tråd hermed bliver begrebet i dag ofte betragtet som meningsløst eller betydningsløst fordi der ikke er en klar semantisk udlægning og afgrænsning af begrebet. Samtidig er der også mange konkurrerende semantikker i forhold til begrebet, nogle af de mere fremstående er den opdeling i en økonomisk semantik, en miljøsemantik og en social semantik og opdelingen i forskellige bæredygtigheds-”skoler” som de ofte kaldes i litteraturen (se f.eks. Alrøe m.fl. 2006).

Men frem for at se det som et problem at bæredygtighedssemantikken ikke kan uddifferentieres som et funktionssystem, og dermed tilbyde et generaliseret medie for strukturelle koblinger, kan man måske ud fra en Luhmannsk tilgang hævde at det netop er deri styrken ligger: at den kun kan opretholde sig selv som en polyokular semantik, hvis input er iagttagelser af iagttagelser (vel at mærke ikke iagttagelser af iagttagere). Kun ved at opretholde denne hyperkompleksitet opretholder den også en hypersensitivitet i forhold til omgivelserne

Netop denne udfordring er central i forhold til konkrete projekter, hvor man forsøger udvikle generaliserede medier ud fra helhedsorienterede semantikker som bæredygtighed og økologi. Et eksempel er MultiTrust projektet der undersøger mulighederne for at udvikle multiperspektiviske iagttagelsesredskaber til at lave helhedsvurderinger af forskellige udviklingstiltag inden for økologisk jordbrug (Alrøe og Noe 2011).

Konklusion

I et stadigt mere komplekst samfund er reduktion (eller rettere udgrænsning) af kompleksitet en nødvendig udvikling, men hvordan udgrænsningen sker, er kontingent. I forhold til landbrugsområdet ser vi denne udvikling både i form af en uddifferentiering af semantikker, iagttagelsesperspektiver og (måske?) funktionssystemer og i form af horisontale og vertikale specialiseringer og uddifferentieringer af organisationssystemer. En logisk konsekvens heraf er at de enkelte organisationssystemers omverden (dvs. den verden de kan lade sig irritere af) bliver forenklet, og dermed sker der en række afkoblinger fra systemernes omgivelser (dvs. den verden de er en del af).

Den større effektivitet hos det enkelte system koblet med en mindre sensitivitet i forhold til de omgivelser som systemet påvirker, har i stigende grad givet anledning til kommunikation omkring bæredygtigheden af denne udvikling og der er opstået en række semantikker om forholdet mellem landbrugssystemet og dets omgivelser. Ud fra en Luhmannsk systemteoretisk analyse er bæredygtighedsproblemer et produkt af de uddifferentieringsprocesser, specialiseringer, reduktioner og afkoblinger der finder sted, og af at den generelle samfundsudvikling bevæger sig væk fra iagttagelsesperspektiver der kan håndtere den kompleksitet der knytter sig til problemet med at sikre en bæredygtig udvikling inden for jordbrugsområdet.

Med udgangspunkt i en række aktuelle tiltag og bevægelser, har vi analyseret andre og nye muligheder for strukturelle (gen)koblinger som kan bidrage til at genintroducere omgivelsernes irritation til systemerne. Vi skelner mellem tre former for strukturelle koblinger: 1) De strukturelle koblinger som landbrugsvirksomheden producerer for at genintroducere omgivelserne til systemets omverden, dog i reduceret form via de generaliserede medier som funktionssystemerne tilbyder. 2) Strukturelle koblinger mellem organisationer der kan håndtere andre dimensioner en blot pris og kvantitet. Her skelner vi mellem de medierede koblingsmuligheder som de generaliserede medier, som f.eks. Ø-mærket, tilbyder, og koblingsmuligheder i bindende men dynamiske samarbejdsaftaler i netværket, som afhænger af og giver mulighed for koevolution. 3) Anden ordens semantiske strukturelle koblinger af iagttagelser af iagttagelser, som f.eks. knytter sig til bæredygtighedssemantikken; semantikker der netop har deres styrke og udfordring i at de forbliver ubestemte i deres form.

Analysen viser at Luhmanns begreb om strukturelle koblinger ikke kun er stærkt når det gælder om at analysere og forstå udviklingsprocesserne i jordbruget, men at dette begrebsapparat også kan danne grundlag for at arbejde konstruktivt med de udfordringer som uddifferentieringen producerer.

Litteraturliste

Alrøe, H.F. og E. Noe (2008). What makes organic agriculture move - protest, meaning or market? A polyocular approach to the dynamics and governance of organic agriculture. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 7(1/2): 5–22.

Alrøe, H.F. og E. Noe (2011). "A cross-disciplinary approach to multicriteria assessment and communication of the effects of organic food systems". I *Proceedings of the Third Scientific Conference of ISO FAR*, Vol. 2. Bonn: ISO FAR: 313-316.

Alrøe, H.F., Schmid, O. og S. Padel (2005). Ethical principles and the revision of organic rules. *The Organic Standard*, 51: 8–11.

Alrøe, H.F., Byrne J. og Leigh Glover (2006). "Ecological justice and organic agriculture: ethics and practice". I N. Halberg, H.F. Alrøe, M.T. Knudsen og E.S. Kristensen (red.), *Global Development of Organic Agriculture: Challenges and Prospects*. Wallingford, UK: CABI Publishing: 75–112.

IFOAM (2005). *Principles of Organic Agriculture*. Bonn: IFOAM.
[http://www.ifoam.org/about_ifoam/principles]

Kjeldsen, C., og E. Noe (2010). Quality and food network configuration: a relational approach to understanding mediation of organic quality from cow to cup. Paper presented at RGS-IBG Annual International Conference 2010: "*Confronting the Challenges of the Post-Crisis Global Economy and Environment*". Kensington, London, 1-3 september, 2010.

Landsudvalgenes Fællesudvalg (2005). *Godt landmandskab 2005*. De danske Landboforeninger og Dansk Familielandbrug.

Luhmann, N. (1991). Operational closure and structural coupling: The differentiation of the legal system. *Cardozo Law Review 1991-1992*, 13: 1419-1441.

Luhmann, N. 1995. *Social systems*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Luttikholt, L. (2007). Principles of organic agriculture as formulated by the International Federation of Organic Agriculture Movements. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*, 54: 347–360.

Maturana, H. og F. Varela (1981). "Introductory remarks". I M. Zeleny (red.) *Autopoiesis: A theory of living organization*. New York: North-Holland: 18.

Noe, E. og H.F. Alrøe (2011). Quality, Coherence and Co-operation: A Framework for Studying the Mediation of Qualities in Food Networks and Collective Marketing Strategies. *International Journal of the Sociology of Agriculture and Food*, 18(1): 12–27.

Noe, E., Alrøe H.F. og A.M.S. Langvad (2008). A Polyocular Framework for Research on Multifunctional Farming and Rural Development. *Sociologia Ruralis*, 48: 1-15.

Qvortrup, L. (1998). *Det hyperkomplekse samfund*. København: Gyldendal.

Sørensen, J.T., Sandøe P. og N. Halberg (red.) (1998). *Etisk regnskab for husdyrbrug*. København: DSR-Forlag.

Pruzan, P. og Ole Thyssen (1994). The Renaissance of Ethics and the Ethical Accounting Statement. *Educational Technology*, 34(1): 23-28.