

# **Husdyrhold i økologisk landbruk**

**Vonne Lund**

Tingvoll 1995  
ISBN 82-7687-037-6



# FORORD

**H**usdyrhold er en vesentlig del av økologisk landbruk i Norge. Hva er et økologisk husdyrhold? Mange forhold må tas i betraktning skal en svare på spørsmålet: bl.a. etikk, etologi, fysiologi, jord- og plantekultur, næringshusholdning, veterinærmedisin, kvalitet, bygningsteknikk - for å nevne noe. Vi må også vurdere hva slags plass husdyra skal ha i landbruket, både nasjonalt og på den enkelte gard. I økologisk landbruk er husdyra langt mer enn produksjonsfaktorer som gir egg, melk, kjøtt osv.

For mange bønder har omlegging av jord- og plantekulturen til økologisk drift gått foran omlegging av husdyrholdet, det har bl.a. vært enklere å få til. Men husdyrholdet er en vesentlig del av gardsdrifta for mange, og det trengs en bevisst omlegging også av den delen.

Hva er den faglige bakgrunnen for et slikt husdyrhold? Norsk senter for økologisk landbruk ønsket å belyse disse problemstillingene, ikke minst for å bidra med innspill til bønder, veiledere og andre som er opptatt av husdyrhold i økologisk landbruk, men også med tanke på egen satsing på prosjektarbeid seinere. Debio har bidratt med kr 25 000 til arbeidet. De ønsket å få faglig belyst en del av punktene i regelverket om husdyrhold.

Vonne Lund har vært engasjert til arbeidet. Hun er svensk, og har bl.a. gitt ut boka "Samarbeta med djuren", sammen med Kristina Odén. Prosjektgruppa har bestått av Ingrid Olesen, Erik Lindhardt, Liv Solemdal og Grete Lene Serikstad fra NORSØK og Trygve Sund fra DEBIO. Forfatteren har i tillegg innhentet synspunkter fra en rekke bønder og andre i Norge og Sverige. Erling Thuen, Inst. for husdyrfag NLH, har lest gjennom utredninga og kommet med verdifulle innspill.

Denne utredninga har i første rekke bønder, veiledere og andre med spesiell interesse for disse spørsmåla i praksis som målgruppe. Mengden

referanser er derfor liten, for å lette lesinga. En del av synspunktene som presenteres er forfatterens egne, og ikke nødvendigvis NORSØKs offisielle mening. Utredninga er tenkt som et innspill i en pågående debatt og utvikling.

Norsk senter for økologisk landbruk takker forfatteren, medlemmene i prosjektgruppa, Erling Thuen og andre som har bidratt, for arbeidet. En takk også til Debio, for økonomisk støtte og godt samarbeid og til Bjørg Fritsvold som har oversatt manuskriptet til nynorsk og kommet med faglige kommentarer.

Tingvoll, november 1995

*Grete Lene Serikstad*

Grete Lene Serikstad

# INNHALD

<b><i>Innleiing</i></b>	1
-------------------------	---

## ***Fyrste del – prinsipp***

1. Utviklinga av husdyrhaldet	2
2. Utviklinga i tal	8
3. Vurderingar innanfor økologisk husdyrhald	13
4. Definisjon av omgrepet økologisk husdyrhald	17
5. Husdyra i det biologisk-dynamiske landbruket	19
6. Norsk økologisk husdyrhald i ein nordisk spegel	24
7. Utviklingsmoglegheiter og hindringar for økologisk husdyrhald i Norge	30

## ***Andre del – praktisk tillemping***

8. Dyretal i høve til arealet på garden	36
9. Utegang om sommaren	43
10. Utforming av husdyrrøm	46
11. Karenstid ved innkjøp av kalvar frå konvensjonell drift	51
12. Kraftfôrandel i fôrplan for drøvtyggjarar	54
13. Kunstig ljøs og påverknad på døgnrytmen til dyra	64

# INNLEIING

Økologisk landbruk har i det siste tiåret vore i sterk utvikling i heile Norden, både når det gjeld talet på gardar og omlagt areal. Husdyrhaldet er derimot ikkje vorte omlagt i same utstrekning. Husdyrhaldet på dei (såkalla) økologiske gardane i Norge vert påfallande ofte drive etter dei same prinsipp som i det konvensjonelle jordbruket - og det trass i at det er krav om at heile garden skal vera omlagt innan ein tiårsperiode, dersom det er motteke offentleg tilskot for omlegging til økologisk landbruk. Av dei 22 mjølkeproduksjonsbruka i 30-bruksprosjektet, var det for eksempel berre sju av bruka som hadde Debiogodkjent mjølkeproduksjon då prosjektperioden var slutt. Tendensen er den same i alle dei nordiske landa.

Ein av grunnane til dette er sikkert at omgrepet økologisk husdyrhald ikkje er like eintydig som omgrepet økologisk dyrking. Kva inneber eigentleg eit økologisk husdyrhald? Det skulle vera innlysande at det handlar om eit husdyrhald som ikkje belastar omgjevnadane. Men forfattaren vil også hevde at det inneber etiske omsyn til dyra som levande vesen med kjensler. Husdyra har ein eigenverdi som skal respekterast av mennesket og dermed i husdyrhaldet.

Målet for utgreiinga har vore å definere omgrepet økologisk husdyrhald og plassere det i tid og rom, både ut ifrå eit historisk perspektiv og med tanke på korleis ein tenkjer seg framtidige vilkår for økologisk husdyrhald i Norge. Vi treng ein slik definisjon for å kunne ta stilling til praktiske spørsmål som vil oppstå under utforminga av eit økologisk husdyrhald. Det er også sett opp eit oversyn over situasjonen i grannelanda våre, når det gjeld omfanget av økologisk husdyrhald og etterspurnaden etter husdyrprodukt frå økologisk landbruk.

To delar:

## Prinsipp og praktisk tillemping

Utgreiinga består av to delar. Den fyrste delen tek opp det prinsipielle spørsmålet om korleis økologisk husdyrhald bør definerast, og set det inn i eit perspektiv både i tid og rom.

Denne analysen dannar så grunnlag for den andre delen, som er ein gjennomgang av ein del paragrafar i Debioregelverket (1993). Paragrafane er utvalde av Debio. Føremålet med denne gjennomgangen er å

gje eit grunnlag for diskusjonar og avgjerder i den vedvarande diskusjonen kring regelverket. I samandraget etter kvart avsnitt er det teke med framlegg til kva som bør takast omsyn til ved endring av dei aktuelle reglane. Det er derimot ikkje lagt inn forslag til formuleringar av dei nye reglane.

Det er å håpe at materialet som no ligg føre også kan brukast som grunnlag for rådgjeving og undervisning.

## Metodikk

Arbeidet er gjennomført dels som litteraturstudiar, dels gjennom samtalar med personar med god innsikt i problematikken. Både forskarar, rådgjevarar og praktiskarar innan fagområdet er kontakta. Røynslene med økologisk husdyrhald er avgrensa i Norge samanlikna med i Sverige, trass i at føresetnadane delvis er like. Det har difor vore naturleg å gå over grensa for å innhente fakta og synsmåtar derifrå. Det norske regelverket er samanlikna med reglane som den internasjonale samordningsorganisasjonen IFOAM (*International Federation of Organic Agricultural Movements*) har sett opp for dei nasjonale kontrollorganisasjonane, og med det tilsvarende svenske regelverket, KRAV-reglane. IFOAM-reglane som vert siterte er *Basic Standards of Organic Agriculture and Food Processing* fra den 21/11 1992. KRAV-reglane er versjon 1, 1993.

Arbeidet er utført i samarbeid med ei arbeidsgruppe med representantar for Debio og NORSØK.

## Avgrensingar

På grunn av den avgrensa tid som er stilt til rådvelde for denne utgreiinga, er arbeidet i stor grad konsentrert om problemstillingar som gjeld storfe. Dei andre dyreslaga er omhandla i den grad det har falle naturleg, men det er ikkje gjort nokon konsekvent gjennomgang av problemstillingar knytt til dei andre dyreslaga.

Etter kvart kapittel er sett opp referansar for den litteraturen som er brukt som kjelde for faktakunnskap. Referansane utgjer inga fullstendig liste over fordjupingslitteratur i dette emnet.

# FYRSTE DEL – PRINSIPP

## 1. Utviklinga av husdyrhaldet

**H**istoria om samspelet mellom menneske og dyr er like lang som mennesket si eiga historie. Den spesielle relasjonen mellom menneske og dyr som vi kallar husdyrhald, har eksistert i kanskje 10-15 000 år. Det er viktig å ha med seg dette lange perspektivet når vi i dag diskuterer korleis husdyrhaldet skal drivast i framtida. Dette gjeld i særleg grad for økologisk husdyrhald, ettersom ein i det økologiske landbruksmiljøet legg vinn på å vurdere alle spørsmål utifrå eit heilskapssyn. Den historiske dimensjonen er då ei viktig brikke i heilskapen. Formålet med dette avsnittet er å gje ein bakgrunn for fenomenet økologisk husdyrhald, og diskutere kvifor husdyrhaldet i den vestlege verda, og i særleg grad det norske, ser ut som det gjer i dag.

Hovudvekta er lagt på det idéhistoriske planet. Den følgjande framstillinga utgjev seg såleis ikkje for å vera ei fullstendig oversikt over husdyrhistoria i all sin rikdom.

### Eit symbiotisk forhold

Dei fyrste menneskeliknande vesen opptrådde på jorda for om lag 14 millionar år sidan. Dei fyrste funn av *Homo sapiens*, "det tenkjande mennesket", vart gjorde for om lag 150 000 år sidan. Dei fyrste menneska var avhengig av dei ville dyra som jaktutbytte. Det var difor naudsynt for menneska å læra seg åtferdsmønster til dyra, og tilsvarande måtte dei læra seg åtferdsmønsteret til dyra som menneska sjølve kunne verta bytte for. Førmonane med å knyte nærare kontakt med dyra vart etter kvart meir og meir tydelege: Tilgangen på kjøt vart sikrare, og ein fekk offerdyr til religiøse ritualer. Husdyra kunne gje huder og ull til klede, og dei kunne fungere som ridedyr og trekkdyr. Enkelte av dyra kunne vera til hjelp for mennesket under jakting. Som motyting fekk dei domestiserte dyra til ein viss grad husly og fôr av menneska. Dette dreia seg såleis om gjensidig nytte, ei form for symbiose mellom menneske og husdyr.

### Berre enkelte artar var høvande

Mennesket har i lang tid påverka livsmiljøet for mange dyreartar, både ville og "tamme". Det som er

særmerkt i mennesket sitt tilhøve til husdyra, er at mennesket har teke over kontrollen av forplantninga til dyra gjennom aktiv avl. Ved å velja ut kva dyr som får forplanta seg, har mennesket kunne forme dyra etter sine eigne formål. Det er nettopp den aktive avlen som kjenneteiknar domestiseringsprosessen. Av meir enn ein million dyreartar er det berre 20-30 artar som er vortne husdyr. Når mennesket har valt ut akkurat desse artane, så byggjer det på ei innsikt om at deira åtferdsmønster kan høve i hop med mennesket sitt levesett. Dei utvalde dyreartane er med få unntak såkalla generalistar, det vil seia at dei kan tilpasse seg til eit breidt spekter av ulike livsvilkår, som for eksempel miljø og fôr. Dei er også flokkdyr, og dei fleste lever ikkje i faste parforhold. Dette gjer det mogleg for mennesket å gå inn og ta rolla til flokkleiaren, når det er ynskjeleg, og å styre paringane i samsvar med eigne avlsmål. Dei fleste av husdyra kan ernæra seg på slik som mennesket ikkje et – dei konkurrerer altså ikkje med mennesket om føda.

### Dei fyrste husdyra

Det er fyrst når ein kan sjå påverknaden av menneskeleg utval (altså avl) i levningane av beinrestar som vert samanlikna med tilsvarande levningar frå ville dyr, at ein kan vera sikker på at domestisering har skjedd. Det er truleg at domestiseringsprosessen alt har gått føre seg i lengre tid før ein kan skilja ut spor av husdyr i arkeologiske utgravingar. Dei eldste sikre funn av tamsau finn ein sør for Det kaspiske hav, og dei er om lag 9 000 år gamle. Men restar av får er funne alt i cirka 11 000 år gamle irakske gravkammer. Geita vart domestisert omtrent på same tid som sauen. Ein reknar med at domestiseringa av storfe byrja for omkring 8 000 år sidan i Sørøst-Europa og Nord-Afrika. Uroksen, som har vore utdøydd sidan 1600-talet, er stamfar.

Dei fyrste levningane av tamgris finn ein i Tyrkia, og dei er om lag 9 000 år gamle. Sikre prov på domestisering av hest frå omkring 4 000 år f. Kr. finn ein i det sørlege Ukraina. Men visse funn kan tyda på at hesten var husdyr alt for 15 000 år sidan. Hønene vart domestiserte i Kina og i Indusdalen for om lag 4-6 000 år sidan. Ein har ikkje klart å fastsetja

kor lenge reinen har vore halde som tamdyr, men ein reknar med at det er dreve med mjølking av rein i minst 1 000 år i Skandinavia.

## Husdyra kjem til Norge

Ein reknar med at husdyrhaldet i Norge skaut fart for cirka 5 000 år sidan. Dei eldste daterte bein av husdyr i Norge (utanom hunden) er bein av storfe og småfe frå Skipshelleren i Nord-Hordaland. Dei er cirka 4 000 år gamle. Storfe, sau og geit kom hit til landet om lag på same tid. Det går fram av funn frå dei eldste buplassane at geita i byrjinga var meir vanleg enn sauene. Grisen kom seinare, og hesten kom fyrst i bronsealderen. Høna kom truleg til Skandinavia for eit par tusen år sidan. Tamgåsa har deimot funnest her i cirka 4 000 år. Katten kom sist i rekkja av dei tradisjonelle husdyra.

I dette hundreåret har også andre dyreslag vortne teke som husdyr, så som for eksempel visse artar av fisk og skalldyr og likeeins hjort. Dette er artar som kanskje ikkje passar inn i det opphavlege mønsteret.

Opphavleg vart det sett størst pris på dei husdyra som kunne fylle mange funksjonar. Storfeet kunne gje både kjøtt, mjølk, skinn og trekk-kraft. Dei kom til å dominere i dei område som det var lagleg for storfehald. Geita var bureisaren sin beste medhjelpar, og kunne utnytta karrige eller bratte område som ikkje høvde for storfe. I bronsealderen, då ulla tok til å erstatte skinnen som materiale for klede, fekk sauehaldet eit monaleg større omfang.

## Husdyr som vilkår for å overleva

Då klimaet i Norden vart dårlegare cirka 500 år f. Kr., vart menneska endå meir avhengig av husdyra for å overleva, og på same måte vart husdyra meir avhengig av omsorg og føring av menneska. Ved hjelp av husdyrhaldet kan ein seia at menneska kunne hauste det som voks i den stutte sommarsesongen, og seinare kunne dei lagre næring og energi i form av levande dyr og fôr til bruk i resten av året. Dette var viktig i ei tid med dårlege vilkår for lagring, og få andre måtar å tryggje tilgangen på vitaminar og næringsstoff gjennom vinteren på. Ved hjelp av husdyrhaldet fekk ein også heim kjøtt og meieriprodukt frå skog og fjell gjennom sommaren.

Jernalderfolket i Norden hadde forståing for kor viktig kua var i samfunnet deira. Det går fram av den gamle nordiske skapingssoga. Der vert det fyrste vesenet, jotnen Ymer, skapt i møtet mellom eld og is. Frå rein, smeltande is oppstod seinare ei svær ku som vart kalla Audhumla, som tyder "Urku". Jotnen fekk næring frå henne gjennom fire elver av mjølk som fløynde frå juret hennar. For å få næring sjølv

byrja ho å sleikja på isen. Etter tre dagar hadde Audhumla sleikt fram ein mannsfigur, som seinare vart stamfar for Odin og dei andre gudane. Langt seinare skapte gudane menneska.

Seterdrifta gjorde det mogleg å hauste beitemarker som låg langt frå garden. Mot slutten av 1700-talet tok utmarksbeita til å verta temmeleg overutnytta, og det var eksempel på større gardsbruk som leigde fjellbeite som kunne ligge inntil 16 mil unna.

Husdyrgjødsel var også eit viktig produkt. I Sverige brukte ein uttrykket: "*Ång är åkers moder*". Plantenæringsstoff vart innsamla i utmarka gjennom beiting og hausting av vinterfôr og vart spreidd på åkrane i form av gjødsel frå dyra. Dette var avgjerande for åkerbruket langt ut på 1800-talet, då det etter kvart vart vanleg å ha med eng i omløpet.

## I same hus

Då klimaet vart kaldare vart dyra flytte inn i menneska sine hus om vinteren. På denne måten kunne kroppsvarmen deira utnyttast som varmekjelde. Det har forekomme langt inn i vår tid at dyr og menneske har delt hus. Ein annan grunn for å ha dyra inne var at dei då var verna mot rovdyr. Menneske og dyr levde bokstaveleg tala side ved side frå fødselen av. Dette gjorde at menneska alt frå barnsbein av lærde korleis dyra tedde seg. Trass i at det rådde stor mangel på kunnskap, hadde dei likevel stor, umedveten kunnskap om kva dyra trong. Eitt døme er grisen, som naturleg vil skilja strengt mellom eteplass, liggjeplass og gjødselplass. Heilt fram til våre dagar har grisebingane på garden vorte innreidde slik at dyra kunne få gjera dette. Det har vore lagt særleg stor vekt på liggjeplassen til grisen. I svensk litteratur frå 1700-talet er det poengtert at ein måtte sjå til at grisen hadde tørr liggjeplass, og dersom det var lite halm i år med dårlege avlingar, måtte ein i staden bruke kvist og lauv. I denne samanheng kan ein merka seg at grisar aldri har vore oppbundne før i det nittande århundre, medan ein alt i det gamle Egypt hadde fjøs som liknar mykje på våre bås-fjøs med oppbundne kyr.

## Framveksten av eit nytt verdsbilete

På 15- og 1600-talet voks det fram eit nytt natursyn mellom vitkapsfolk og filosofar i Vesten. I det middelalderske verdsbiletet stod jorda og mennesket som sentrum i eit statisk univers som lydte himmelske lover. Dette verdsbiletet vart rasert då Galileo Galilei oppdaga stjernebikkerten, og då vitkapsmenn som Nicolaus Copernikus, Johannes Kepler og Isaac Newton lukkast i å uttrykke planetørslene i matematiske formlar. Grunnlaget var lagt for det mekanis-

tiske verdsbilete som slo igjennom på 1600-talet. Vitskapsmennene var samde om at universet i det nye verdsbiletet let seg kontrollera – det var berre om å gjera å læra seg korleis maskineriet fungerte. Utviklingsoptimismen var stor: Når mennesket med vitskapens hjelp hadde funne ut av løyndomen, så kunne den store maskinen (dvs. universet) styrast til menneskets beste, utan store problem eller ulemper. Ein av dei fremste filosofane som kom til å få stor innverknad på ettertida var René Descartes (1596-1650). Han slutta seg til tanken om at verda var ei stor "supermaskin". Til og med dyra såg han på som ei type automatar, og om dei skreik av smerte så kunne det samanliknast med knirking i ei usmurt maskin. Desse og liknande tankar var med på å reia vegen mellom anna for viviseksjonen, disseksjon av levande dyr, og forsøk med levande dyr, som særleg på 17- og 1800-talet fekk svært grufulle uttrykksformer. Det mekanistiske verdsbiletet og idéane til Descartes fekk smått i senn også mykje å seie for synet på husdyrhaldet.

## Synet på "Moder Jord"

Talsmennene for det mekanistiske verdsbiletet blant filosofar og vitskapsmenn skildra naturen som eit motstrevande, trollete kvinnfolk som skulle tuktast med vald. Ein kan merka seg at dei alltid omtala naturen som feminin. Slik skriv for eksempel den engelske filosofen Francis Bacon at det ikkje er nok med ei mild vegleing av naturen, men "ho" må erobrast og undertrykkjast, ja, ristast i sine grunnvollar:

*...conquer and subdue her (even) shake her to her foundations.*

I den folkelege førestillingsverda var det i staden ein idé om jorda som den livgjevande mora, der planter og dyr vart framborne or hennar fang. Naturen var i grunnen magisk, og måtte handsamast med vørndnad og respekt. Denne synsmåten har eldgamle røter, og den har til ein viss mon levd vidare blant folk på landsbygda heilt inn i vår tid. Denne meir eller mindre medvetne kunnskapen om kvar grensene går for utnytting av jord og skog kan sporast blant naturfolk over heile verda. Deira samfunn er ofte basert på grunnleggjande økologisk innsikt, så som at det ikkje skal haustast meir enn det som tilsvarar den langsiktige avkastningsevne som jorda har.

På 15- og 1600-talet var det jamvel filosofar som tok opp og vidareutvikla synet på den livgjevande "Moder Jord". Desse såkalla vitalistiske filosofane såg eit indre livsprinsipp hjå alt levande og dette utgjorde skillelina mellom den levande og den livlause

materien. Også filosofar i seinare tider har henta inspirasjon frå desse tankane.

## Veksttankegangen vert etablert

Blant dei lærde i middelalderen vart ikkje berre universet, men også det menneskelege samfunnet sett på som statisk, noko som var underkasta Guds lover, og som difor berre innan visse grenser kunne manipulerast av mennesket. Antikken vart sett på som eit førebilete, og dei store tenkjarane (fyrst og fremst Platon og Aristoteles) frå denne tidbolken var framleis store føredøme – og skulle også forsetja å vera det. Men utviklinga av naturvitskapen under renessansen gav grunnlag for å omvurdere denne haldninga. Fleire faktorar hadde innverknad på dette. Mellom anna auken i folketalet, den veksande handelen og den byrjande imperialismen førde til at ein etter kvart tok til å ane ei slag utvikling i samfunnet, i staden for ein statisk tilstand. Mot slutten av 1600-talet vart denne saka aktivt debatert i det franske akademiet. Modernistane – dei som trudde på utvikling og at menneska kunne gjera større framsteg enn under antikken – gjekk smått i senn av med sigeren. Ein såg det slik at det fyrst og fremst var auken i kunnskap som kunne gjera utvikling mogleg.

På 16- og 1700-talet vart det produsert ei stor mengde litteratur om korleis ein best kan utnytte produksjonsgrunnlaget i ein stat. Den som samanfatta dei nye strømnigane i veksttankegangen var engelskmannen Adam Smith. I si bok "*The Wealth of Nations*", 1776, tillempar han den mekanistiske tankegangen for samfunnet, som vert til ei kjempeliknande maskin, som skal produsere meir og meir velstand til europearane. Naturen, med husdyra inkludert, og ikkje-europeiske folk vert redusert til ressursar som skal utnyttast for å fremja veksten. Idéane hans fekk stor gjennomslagskraft. På slutten av 1800-talet var denne synsmåten opphøga til naturlov i større eller mindre grad.

## Å endre tankegang – ein prossess som tek tid

Det vara lenge før den mekanistiske tankegang i den nye tida hadde trengt ned i dei breie lag av folket i Europa, slik at det fekk innverknad på korleis dei dreiv jorda eller korleis dei stelte dyra sine. Trass i at statsmaktene gjennom hundreåra har streva meir og meir målmedvete med å få effektivisert landbruket i tråd med natursynet i den nye tida, så drygde det heilt inn i vårt hundreår før tankane fekk allmenn gjennomslagskraft. Til dømes var det fyrst på 1960-talet at emnet "Husdjurskjøtsel" skifta namn til "Animalieproduksjon" ved dei svenske landbruks-



skulane. Dette navnebytet representerar slutten på ein prossess som har ført til at den audmjuke innstillinga til naturen og dyra er erstatta med ei førestilling om at både jorda og husdyra både kan og skal manipulera, for å gje mennesket størst mogleg forteneste med så låg innsats som mogleg.

Alt på 1700-talet vart det ført vidtrekkjande diskusjonar blant politikarar og vitskapsfolk i dei fleste land i Europa om korleis avdrått og avlingsmengd i jordbruket kunne aukast. England var føregangslandet i utviklingsarbeidet, og der sette dei i gang med praktisk forsøksverksemd, mellom anna i føring og avl. Mykje av det vi i dag ser på som nyvinningar av vår tid har sine røtter heilt tilbake til dette. I England tok ein for eksempel til å eksprimenter med spaltegolv på 1800-talet. Inneføring av mjølkekyr om sommaren vart mellom anna utprøvd i Norge, dette for betre å kunne ta vare på gjødsla som var så viktig i næringsstofforsyninga. I USA vart burhønedrift i stor skala introdusert på 1930-talet, mellom anna for å forsyne den aukande bybefolkninga med ferske frokostegg. Burhønene vart plassert i fleiretasjehus i byane.

## Inspirasjon frå utlandet

Dei nye idéane som vart sådde i opplysningstida, på 1700-talet, mellom anna om nytten av landbruket og korleis det kunne utviklast, tok til å bera frukter i Norge i det følgjande hundreår. Diskusjonane om "forbetring" av jordbruket vart førde blant storbøndene. Sønene vart sende til utlandet, i fyrste rekkje til Danmark og England, for å få kunnskapar og inspirasjon. Då dei vel var heimkomne, var det mange som prøvde å setja dei utanlandske rønslene ut i praksis på sine gods. På denne måten vart det skapt mange "mønsterbruk" med tanke på at dei skulle vera førebilete for ålmenta. Ein prøvde også å spreie kunnskapane på andre måtar. Særleg i starten av hundreåret var fleire private institusjonar verksame, mellom anna Det Kongelige Selskap for Norges Vel, som vart grunnlagt i 1809. Det fyrste landhushaldselskapet kom i gang alt i 1773 etter kontinental modell, men det var fyrst etter hundreårsskiftet at verksemda kom i gang for alvor. Desse selskapa var borgelege opplysningsorganisasjonar, som la vinn på å effektivisere jordbruket ved å fremja nydyrking og grøfting blant bøndene. Dei medverka også til at potetdyrkinga breidde seg. "Potetprest" er framleis eit omgrep i Norge.

## Bykollektivet vert brote opp

Bøndene var skeptiske til dei nymoderne greiene. Dei dreiv eit jordbruk som var frukta av dei rønslene

mange generasjonar før dei hadde gjort på staden. Dei nye idéane hadde vakse fram ikkje berre i ei heilt anna klasse i samfunnet, men også under heilt andre geografiske vilkår enn dei som rådde på den norske landsbygda. Ofte var det ikkje mogleg å omsetja idéane til norsk røyndom. Dessutan var tradisjonane og fellesskapet i bygdesamfunnet til hinder for å få spreidd nytenkjinga til større delar av bondestanden. Presten Axel Christian Smith høyrde til dei som ville innføre dei nye skikkane i jordbruket. I "Beskrivelse over Trysild Praestegjeld" 1784 gjer han greie for sitt syn på korleis samarbeitinga om vårane fungerte i Trysil:

*Intet Gjerde adskiller den ene Gaarden fra den anden. Der holdes kun en faelles Udgard, hvorved disse mange smaa Gaardsparter, eller det ene store Jorde, indelukkes fra Udmarken og Skoven. Man forestille sig nu en Svaerm af et Snees Heste, nogle Sneese Kjör, og Faar og Geder i Hundrede Tal at tumle hen over Ager og Englandet midt i Plovtiden, iblandt efter at Ploven er lagt; hvorledes alt dette Fae afgnaver, ja ofte med Rod oprykker de smaa fremtittende yndige Planter; de nylig opmuldede Agre, för haarde nok af Qviku-Rödder og andet fremspirende Ukrud – hvorledes de nu blive hararde, likesom Plov og Harv ikke have faret over dem. Maa ikke denne daarlige Skik ansees for en utilgivelig Feil?*

Utskiifting av jord i samband med jordreformane braut opp det tradisjonelle mønster for bykollektivet. Det var fyrst når dette skjedde at endringa av jordbruket skaut skikkeleg fart. Nye driftsformer kunne få raskare innpass når jordbruket vart individualisert. I Danmark vedtok dei i 1781 ei lov om utskiifting av sameiger. I 1857 kom ei ny lov mot sameiger og teigblanding, og samstundes vart det danna eit nytt styringsorgan som skulle drive saka fram. Staten gav også økonomisk støtte til utflytting av gardsbruk. Mot slutten av hundreåret var utskiiftinga gjennomført stort sett i heile landet.

## Staten engasjerer seg på 1800-talet

Det var fyrst mot midten av 1800-talet at staten tok til å engasjere seg og satsa pengar for å forbetre husdyrhaldet rundt om i landet. I 1855 vart dei fyrste statsagronomane tilsette, for å rettleie bøndene, fyrst og fremst i jordarbeiding, grøfting og vatning. Arbeidet deira kom etter kvart også til å omfatte husdyrstell. Dei fekk tidleg utarbeidd "rekneskapslister" for mjølkeavdrått og fôrforbruk, som dei fekk visse bønder til å føra. På denne måten kunne dei gjera bøndene medvetne om korleis føringa verka inn på mjølkeavdråtten, og til og med også gjera enkle

økonomiske overslag for å vise korleis økonomien i mjølkeproduksjonen kunne forbeistrast.

På midten av 1800-talet vart det vanleg med husdyrutstillingar og vising av mønsterfjøs, og dette var store hendingar som trekte eit stort publikum. Det vart delt ut premiar til dei dyktigaste bøndene for å oppmuntre til auka innsats. På denne tida vart det også leigd inn dyktige kurøktarar og meieristar frå Sveits, særleg i Sør-Norge. Dei kom mellom anna til å få i oppgåve å læra opp bondegutar i "kvægrøkt og fjøsstell". Ordet sveitser stammar frå denne tida, og tyder nettopp ein dyktig fjøsmeister.

Den fyrste institusjon som kan liknast med ein landbruksskule vart starta i 1823, og den vart etterfylgt av fleire. Alle desse var privatskular, men i ein periode fekk dei statstilskot. Stortinget vedtok i 1842 å gje økonomisk støtte til oppretting av landbruksskular, "lokalseminarier", i kvart amt. Den høiere landbrugsskole i Aas starta opp i 1859. Som ei direkte vidareføring av denne vart Norges Landbrukshøgskole oppretta i 1897, og dei fyrste føringsforsøka vart sett i gang i 1901-02.

## Sveltefôringa vert avvikla

Heilt fram til slutten av 1800-talet var den såkalla sveltefôringa eller underskotsfôringa ein vanleg oppalsmodell. Det innebar at dyra vart fôra svært knapt gjennom vinteren. Dette var ein utstudert strategi for at bonden skulle ha flest mogleg dyr til å hauste utmarksbeitet om sommaren. I år med unormalt sein vår kunne dette systemet likevel medføre at eit stort tal dyr strauk med på grunn av fôrmangel før voksteren kom i gang om våren. Strategien vart praktisert i område med godt utvikla seterdrift, og i område der det var interesse for å produsere store mengder mjølkeprodukt for lagring, som for eksempel framfor eit stort vinterfiske. Talet på vinterfødde dyr var også avgjerande for kor stor beiterett ein fekk om sommaren. Det heitte for eksempel i Gulatingslova, at om to menn budde på same gard så kunne ingen ha fleire dyr på sommarbeite enn han kunne fø om vinteren. I fyrste halvdel av 1800-talet vart det ført diskusjonar i det norske borgarskapet om dei økonomiske fordelane med å få ned dyretalet på dei norske gardane for å få ei betre vinterfôring. Ein diskuterte også om ein burde redusere korndyrkinga og i staden auke fôr dyrkinga, som i tillegg til å gje meir fôr også skulle gje meir gjødsel til kornareala. Elles var korndyrking for salg på denne tida vurdert som meir lønnsamt enn husdyrhaldet. Som følgje av desse diskusjonane tok ein etter kvart til å avvikle seterdrifta på dei større gardane i nærleiken av byane i sentrale delar av landet. Sveltefôringa kom etter kvart til å framstå som ei

primitiv oppalsmetode som burde verta avvikla så fort som mogleg. Men det var fyrst mot slutten av hundreåret at plantedyrkinga hadde utvikla seg såpass at bønder flest fann det økonomisk forsvarleg å gå over til ein annan strategi for dyrehaldet sitt.

I siste halvdel av 1800-talet fekk korndyrkinga mindre å seia ettersom det tok til å verta importert billeg korn frå Amerika. Dette gjorde at engdyrking og utlegging av beitemarker på åkerareal byrja å verta interessant, og då særleg i korndistrikta.

## Jordbruket veks

Norge vart hardt ramma av handelsblokadene under den fyrste verdskrigen, og framfor alt galdt det den tyske ubåtblokaden. Mellom anna kunne landet ikkje lenger importere korn frå Amerika, noko ein var vorte avhengig av. Krigsåra vart år med svolt. Under krigen og eit stykke inn i 20-åra satsa styresmaktene på å byggja opp eit sjølbergingsjordbruk i tilfelle ein ny krigssituasjon skulle oppstå. Mellom anna vart det ført ein aktiv politikk for å mekanisere jordbruket for at produktiviteten skulle gå opp. Staten importerte traktorar som seinare vart selde vidare til bøndene, det vart gjeve relativt store tilskot til maskinkjøp og eit fond vart oppretta for å gje lån til maskinkjøp. Maskinprøveanstalten ved NLH vart starta alt i 1910. Samanbrotet i verdsøkonomien og depresjonen på 30-talet gjorde at jordbruket si oppgåve vart å suge opp så stor del som råd av arbeidskrafta som vart frigjort i andre sektorar. Store areal vart nydyrka og talet på gardsbruk auka. Då den andre verdskrigen braut ut var det norske jordbruk større i omfang enn nokon gong. Dette galdt både dyrka areal og talet på gardsbruk. Dette viste seg å verta svært fordelaktig under krigen. Norge var sjølforsynt med mat, og ein kunne til og med eksportere ein heil del mat til den tyske arméen.

## Rasjonalisering for å frigjera arbeidskraft

Då krigen var slutt og Europa skulle byggjast opp att, var det plutselig bruk for arbeidskrafta i jordbruket på anna hald. Framfor alt galdt det den veksande industrien, men også handelen og byggjebansjen ropte etter arbeidskraft. For å kunne frigjera arbeidskraft frå jordbruket var mekanisering og rasjonalisering naudsynt. Den grunnleggjande teknikken, slik som traktor og skurtreskar, var utvikla allereie før krigen braut ut, men i depresjonsåra var det ikkje trong for rasjonalisering av jordbruket. No krevdest det derimot tiltak som gav snøgg verknad.

Jordbruket kom under sterkare politisk styring enn

noko anna næring i samfunnet – industrialiseringa skulle gjennomførast både med pisk og lokkemat. Høg produktivitet vart også eit klart formulert mål i seg sjølv. I St.meld. nr 64 (1963-64) kan ein mellom anna lesa:

*... bare gjennom et effektivt og rasjonelt jordbruk kan skapes grunnlag for en høy og stabil levnadsstandard for jordbruksbefolkningen på lenger sikt. Dette ska oppnås ved forbedrede kunnskapsgrunnlag og mer planmessig driftsopplegg, ved å fremme en bedre bruksstruktur, ved utbygging av det tekniske produksjonsutstyret, ved samvirketiltak og gjennom en hensiktsmessig fordeling av produksjonen på de ulike distrikt.*

## 1960-talet – tiår med omskifte

Men det tok enno si tid å få gjennomført industrialiseringa. Bøndene var motvillige og vande med å greie seg med lite. Det var fyrst eit stykke inn på 60-talet at prosessen fekk fart for alvor. Gjennombrøtet for industrijordbruket kom med kanaliseringspolitikken som vart innleia på denne tida. Dette representerte brøtet med den før så sjølvagte bindinga mellom jord og husdyrhald. Rett nok hadde det i lange tider vore spesielle korndistrikt, fyrst og fremst på Austlandet, liksom det var distrikt med intensivt husdyrhald basert på utnytting av utmarksbeite. Men likevel var det eit grunnleggjande allsidig jordbruk som var dreve: Dyra var også viktige på Austlandet gjennom si rolle som gjødselprodusentar, og korn vart dyrka til og med på dei små åkerlappane på Vestlandet – med høge avlingar som følgje av den gode gjødseltilgangen. Men no hadde ein ny tankegang fått gjennomslag. Husdyrhaldet vart styrt til utkantområda, medan korndyrkinga vart konsentrert til flatbygdene, framfor alt Austlandet. Kraftfôrforbruket kunne auke ved hjelp av norskprodusert korn. Dette gjorde omstruktureringa av husdyrhaldet enklare – den hadde truleg vore verre å gjennomføre med importert korn.

Frå 1965 kom også den offentlige investeringspolitikken i gang med driftsplanleggjing og lån og tilskot gjennom den nyoppretta Landbruksbanken.

## Jordbruket vert lausreve frå sin økologiske samanheng

Kanaliseringspolitikken har slege igjennom, men resultatet har vore mislukka økologisk sett: Mykje av gjødsel kan ikkje lenger førast tilbake til åkrane der føret vart dyrka. Lekkasje av næringsstoff til miljøet omkring har gjort at gjødsel i staden er vorte eit stort miljøproblem. I korndistrikta vert jorda ut-

arma av den ein-sidede korndyrkinga og mangel på organisk gjødsel og erosjonsproblema er aukande. Det er vorte naudsynt med lange transportar av såvel fôr som husdyrprodukt. I korndyrkinga er ein avhengig av tilførsel av energikrevjande handelsgjødsel i produksjonen.

Både gjennom jordbrukspolitikken og gjennom forskning og rådgjeving har dei norske bøndene vorte pressa til å følgje den internasjonale trenden om å satse på ny og arbeidssparande teknikk i husdyrhaldet, og tilsvarande til å ta opp i seg den "rasjonelle" innstillinga at husdyra meir er å sjå på som produksjonsfaktorar enn medarbeidarar i kampen for livsopphaldet. Utfallet av ei prinsipprettsak, der Norges Naturvernforbund stemde ein burhønsaldar for dyreplageri i slutten på 1980-talet, er talande i så måte. I dommen vart det forklart at moderne burhønsdrift ikkje kan reknast som dyreplageri.

Dei siste spor av den gamle innstillinga til "Moder Jord" er på veg til å verta utviska or medvitet til dei som er knytte til landbruket.

## Litteratur:

- Amdam, Rolv Petter: Dei første landhushaldnings-selskapa – ei reformrørsle i norsk jordbrukshistorie? Jord og gjerning 1987, Norsk Landbruksmuseum. Landbruksforlaget.
- Björnag, Göran, m. fl.: Husdjur – ursprung, biologi och avel. LT:s förlag 1989.
- Borgan, Sigmund: Bygdenæring eller industri? Det Norske Samlaget 1981.
- Borgedal, Paul: Norges jordbruk i nyare tid II. Bøndenes forlag 1967.
- Espeli, Harald: Staten som fødselshjelper? Om traktor-ens første tid i Norge og statens engasjement i traktorimporten under første verdenskrig. Jord og gjerning 1987, Norsk Landbruksmuseum. Landbruksforlaget.
- Husdyr i Norden. Vårt arv – vårt ansvar. Jord og gjerning 1992/93. Årsbok for Norsk landbruksmuseum. Landbruksforlaget.
- Jensen, Per: Djurens beteende. LT:s förlag 1993.
- Lie, Rolf W.: Husdyrene i middelalderens Oslo. Jord og gjerning 1991. Norsk Landbruksmuseum. Landbruksforlaget.
- Norges Landbrukshøgskole 1859-1959. Grøndahl & Sons Boktrykkeri, 1959.
- Ny landbrukspolitik for 1990-åra? Innstilling frå utval sett ned av norsk bonde- og småbrukarlag. Oslo 1989.
- Sevatdal, Hans: Jordfelleskap og klyngetun. Jord og gjerning 1991. Norsk Landbruksmuseum. Landbruksforlaget.
- Sörlin, Sverker: Naturkontraktet. Om naturumgängets idéhistoria. Carlssons förlag, 1991.

## 2. Utviklinga i tal

Husdyrhaldet har gjennomgått ei utruleg utvikling gjennom det siste hundreåret, og framfor alt i dei siste 30 åra. Buskapane er vortne større og færre, og kvart dyr produserar monaleg meire kjøtt, mjølk og egg enn før, og det på mindre fôr enn før. Tilvekstauken har stege så raskt at for visse dyreslag har kroppen vanskar med å halde følgje, så som for eksempel forbeining av skjelettet. Svolt er ikkje lenger nokon trussel mot velferden til dyra, ikkje ein gong i uår. Kontakten mellom dyr og menneske er radikalt forandra etter teknikken sitt inntog i fjøs og driftsbygninger. Tempoet i fjøsarbeidet har gått opp, og den tid som bonden brukar på kvart dyr er kraftig redusert. Nå er det ofte ikkje meir enn eitt dyreslag på garden, og i blant er det også berre ei aldersgruppe av dette dyreslaget, slik som ved oppføring av slaktegris og i eggproduksjonen. Kontakten med dyra og kunnskapen om deira naturlege åtferd vert med det snevrare. Garden er vorte ein farleg arbeidsplass, og barna oppheld seg i stadig mindre grad på garden og brukar stadig meire tid borte i barnehagar, førskule og skule. Den naturlege kontakten ein før hadde med husdyra heilt ifrå fødselen av er ikkje lenger så sjølvstøtt for den komande generasjon av husdyrrøktarar. Husdyra er komne lengre frå mennesket enn tidlegare.

### Husdyra forandrar seg ikkje like raskt

Alt dette har naturleg nok medført store endringar i husdyra sin situasjon i dag i høve til tidlegare tider. Utviklinga har gått i ein rasande fart frå det gamle

bondesamfunnet, der fjøs så vel som arbeidsmetodar hadde vore stort sett uendra i fleire hundreår, og fram til vårt industrisamfunn med landbruksforetak i rask endring. Forandringane har skjedd svimlende raskt, særleg sett i høve til tida det tek for dyreslaga å utvikle seg med evolusjonens gang, og slik tilpassast endra omgjevnader. Det som ikkje har vunne å forandre seg på den stutte tida med industrijordbruk i stor skala, trass i dei avanserte avlsmetodane, er dyra sitt åtferdsmønster, måten dei reagerer på og deira trong til å få leva ut si medfødte åtferd. Det er mellom anna desse fakta ein vil bite seg merke i ved utviklinga av ein filosofi for husdyrhald i økologisk landbruk.

### Røyndomen gjennom statistikken

Ofte er det slik at det verkelege vert tydeleg for oss fyrst når vi får det synleggjort ved hjelp av tal frå statistikken. Tida som har stått til rådvelde for dette utredningsarbeidet har ikkje strokke til for å kunne fordjupe seg i norsk landbrukshistorisk statistikk. Tala som er presenterte her er difor noko ”ihopplukka” og ikkje så godt gjennomarbeida som det var ønskeleg. Vona er likevel at tala tener sitt føremål, til å illustrere dei tendensar innan husdyrhaldet som forfattern vil framheve. Ein del svenske tal er teke med for å komplettere den norske statistikken. Sjølv om utviklinga har gått raskare og lengre i Sverige, så peikar den i same lei i Norge. Skilnaden er kan henda at det her i landet ikkje er for seint å styre utviklinga i ei litt anna retning, om ein skulle ønskje det.

Tala i tabellane gjeld Norge der ikkje anna er oppgjeve.

Tabell 1. Utviklinga i husdyrtalet i tidsrommet 1900-1992 <sup>6)</sup>

År	Hest	Ku	Sau	Gris	Høner	Geiter
1900 <sup>7)</sup>	166 252	723 325 <sup>*)</sup>	1 397 883	236 386	1 586 277	283 367
1917 <sup>7)</sup>	202 365	743 441	1 294 906	237 921	1 883 718	238 641
1929 <sup>7)</sup>	177 169	755 135	1 533 015	289 039	2 929 440	323 677
1939 <sup>7)</sup>	203 931	864 336	1 743 802	361 953	3 422 368	248 916
1949	196 861	755 701	-	365 332	3 044 498	-
1959	115 798	594 432	834 470	435 245	2 668 394	74 754
1969	40 635	436 353	837 859	621 317	3 270 423	71 924
1979	20 704	372 288	862 504	672 754	3 827 799	57 849
1989 <sup>6)</sup>	17 417	340 469	899 080	656 695	3 441 719	67 691
1992 <sup>6)</sup>	20 700	340 600	953 300	766 100	3 709 800	62 000

<sup>\*)</sup> Talet gjeld året 1907

**Tabell 2. Utviklinga i talet på driftseiningar (over 5 dekar) med husdyr <sup>10)</sup>**

År	Hest	Ku	Sau	Gris	Høner	Geiter
1939	116 614	205 742	129 195	112 795	141 937	27 188
1949	131 641	204 164	150 468	151 985	176 842	19 328
1959	96 436	150 767	109 390	102 447	101 024	7 160
1969	34 592	82 465	73 612	58 338	47 475	3 801
1979	12 328	38 906	44 747	17 667	14 655	1 969
1989 <sup>6)</sup>	7 560	29 143	28 887	8 272	5 930	1 474
1992 <sup>6)</sup>	7 064	29 018	27 276	8 494	4 915	1 090

**Tabell 3. Gjennomsnittleg produksjon i middeltal per bruk 1939-1987 <sup>10)</sup>**

År	Kumjøl, liter	Geitmjøl, liter	Storfekjøtt, kg	Saukjøtt, kg	Grisekjøtt, kg	Egg, kg
1939	7 680	1 150	230	121	360	140
1959	10 100	2 900	320	150	570	370
1974	32 400	9 850	1 000	330	2 600	1 900
1987	62 200	17 700	1 900	780	7 700	7 100

**Tabell 4. Utviklinga av dyretal per buskap i Norge og Sverige**

**a) Middeltal for dei ulike dyreslag per driftseining i Norge 1959-1987 <sup>10)</sup>**

	1959	1974	1987
Kyr	4,0	7,5	11,2
Sau	8,5	14,1	30,0
Gris	5,1	23,6	65,0
Høner	31	168	577

**b) Middeltal for dei ulike dyreslag per driftseining i Sverige 1955-1990 <sup>3)</sup>**

	1955	1975	1990
Kyr	6,0	11,0	(alle)/(1 kontroll) 21,6 / 27,6
Purker	3,0	10,1	20,4
Høner	35	175	496*)

\*) 2% av buskapane har meir enn 5.000 høner. Dei produserer 80% av alle svenske egg.

## Færre gardar med fleire dyr

Statistikken syner at dei siste tiåra har det vorte færre gardar med dyr, men kvar gard har fleire dyr og produserer meir (tabell 1-7). Trass i at talet på sauer, griser og høner har gått opp, så har talet på gardar med desse dyreslaga minka kraftig. Talet på grisar har til dømes auka med 76% på same tid som 94% av alle gardar med gris forsvann mellom 1949 og 1992. Talet på høner har auka med 39%, medan talet på gardar med høner har minka med 97%. Sauetalet har gått opp med 14%, medan tal sauegardar minka med 14%. Både kutalet og talet på gardar med kyr har rett nok vorte mindre, men det totale tal gardsbruk har gått meir tilbake, slik at middelstorleiken

på dei buskapane som er att auka frå 3,7 kyr i 1949 til 11,7 kyr i 1992.

## Eksempel på avdråttsauke per dyr

Den store avdråttsauken i husdyrhaldet dei siste tiåra er ei følgje av både eit intensivt avlsarbeid og auka kunnskapar i avlsspørsmål, og av betre føring og stell. Oppgåvane nedanfor gjeld svenske forhold (etter Ekesbo (3)).

### Slaktegris

Spekktjukna har minka frå 34 til 21 mm eller med 37% frå 1955 til 1980. Førutnyttingsevnen har auka med 14% mellom 1955 og 1980. I 1955 gjekk det

**Tabell 5. Mjølkeproduksjon på kyr som eksempel**

**a) Utviklinga i mjølkeproduksjonen i Norge 1959-1988 <sup>9)</sup>**

	1959	1969	1979	1988
Tal gardar med mjølkekyr	148 200	82 200	38 900	30 000
Tal mjølkekyr	594 400	436 400	372 300	335 600
Avdrått per ku, liter	2 564	4001	4 900	5 552
Avdrått per ku i kontrollen, kg <sup>6)</sup>	3 532	4 907	5 607	6 219

**b) Tal driftseiningar med mjølkeproduksjon etter buskapsstorleik 1976 og 1988 i Norge <sup>9)</sup>**

Buskapsstorleik	1976		1988	
	Tal kyr	Fordeling i %	Tal kyr	Fordeling i %
1- 4	17 100	36,5	3 600	12
5 - 9	15 300	32,7	9 500	31,6
10 - 14	7 700	16,4	9 700	32,0
15 - 19	3 600	7,7	4 800	16,0
20 -	3 200	6,7	2 500	8,3

**c) Tal driftseiningar med mjølkeproduksjon etter buskapsstorleik 1980 og 1990 i Sverige <sup>3)</sup>**

Buskapsstorleik	1980		1990	
	Tal kyr	Fordeling i %	Tal kyr	Fordeling i %
1 - 3	9 463	1,4	2 600	0,4
4 - 9	80 805	12,3	23 600	4,2
10 - 24	317 295	48,8	200 100	36,0
25 - 49	183 667	28,0	233 600	42,1
50 - 74	36 926	5,6	57 600	10,3
75 - 99	9 632	1,5	15 600	2,8
100 -	17 947	2,7	21 900	3,9

**Tabell 6. Produksjon i kg per dyr**

Her er henta oppgåver frå ulike tabellverk, og difor er ikkje tala heilt samanlikningsbare. Dei kan likevel gje ein peikepinn om utviklinga for dei ulike dyreslaga. Der ikkje anna er oppgjeve er oppgåvene henta frå Årsrapport 1993, Organisasjonsavdelingen NML/Norske Meierier (11).

	Mjølke­mengde, kg per ku	Mjølke­mengde, kg per geit	Egg per høne	Lam per søye	Gj.snittl. slaktevekt, lam, kg	Levande 160- dagarsvekt, lam, kg
1925	1 534 <sup>7)</sup>	-	-	-	-	-
1927-28	-	170 <sup>7)</sup>	6,25 <sup>7)</sup>	0,90 <sup>1)*)</sup>	-	-
1939	1 761 <sup>7)</sup>	-	-	0,97 <sup>1)</sup>	14,8 kg <sup>1)</sup>	-
1949-50	2 092 <sup>7)</sup>	211 <sup>7)</sup>	7,25 <sup>7)</sup>	-	-	-
1954-55	2 314 <sup>7)</sup>	233 <sup>7)</sup>	8,06 <sup>7)</sup>	-	-	-
1962	3 723 <sup>***)</sup>	441 <sup>***)</sup>	-	1,17	-	39,2
1972	4 919 <sup>***)</sup>	590 <sup>***)</sup>	12,55 <sup>4)****)</sup>	1,32	-	42,1
1982	5 809	523 <sup>*)</sup>	15,63 <sup>4)****)</sup>	1,43	-	43,0
1992	6 304	485 <sup>*)</sup>	17,9 <sup>4)****)</sup>	1,53	-	-

\*) oppgåva gjeld året 1929

\*\*\*) kg FPCM

\*\*\*\*) oppgåva gjeld 1960 og tilsvarande 1970

\*\*\*\*\*) produksjonsresultat 20-64 vekers alder

\*\*\*\*\*) produksjonsresultat 18-64 vekers alder

**Tabell 7. Eggproduksjon som eksempel: Gjennomsnittresultat per insett høne fram til 448 dagars alder 1969-93<sup>4)</sup>**

År	Oppvekst­alder dagar	Verpeprosent 20 - 68 v.	Eggvekt	Kg egg per høna	
				per insett	korr. till 500 dagar
1969-70*)	194	62,2	56,9	11,04	11,80
1979-80*)	158	72,3	61,2	14,32	15,14
1989-90**)	138	80,0	62,1	15,59	17,84
1993****) 7)	140	75,8	62,9	15,65	17,90

\*) Produksjonsresultat 20-64 vekers alder<sup>1)</sup>

\*\*\*) - " - 18-64 - " -

\*\*\*\*\*) - " - 16-64 - " -

med 3,2 kg fôr per kg tilvekst mellom 25 og 103 kg, medan det i 1980 gjekk med 2,75 kg. Når ein tek omsyn til den reduserte spekkjukna oppnådde ein i 1980 6,3 kg meir kjøtt med 34 kg mindre fôr samanlikna med 1955.

#### Grisepurker

Middeltalet på fødte smågris per purke har ikkje stege så mykje, frå 11,2 smågris i 1930 til 11,5 smågris i 1980. Men middeltalet i den enkelte buskap kan i dag vera monaleg høgre.

#### Verpehøner

I 1960 vart gjennomsnittleg årsproduksjon per insett

unghøne sett til 8,9 kg. I 1990 var tilsvarande tal vel 18 kg.

#### Slaktejuklingar

I 1955 tok det gjennomsnittleg 12 veker å koma opp i ei levandevekt for ein kjukling. I 1980 tok det 6 veker. Fôrforbruket gjekk i same tidsrom ned frå 4,0 til 1,9 kg per kg tilvekst.

#### Normer for arbeidstid per dyr og dag

Ny teknikk i fjøs og driftsbygning har gjort at ein har kunne mekanisere mange tunge arbeidsoperasjonar, og derved er arbeidet vorte lettare for bon-

**Tabell 8. Normer for arbeidstid i buskapar av ulik storleik, omrekna til minutt per dyr och dag.**

	Purke med smågrisar	Slaktegris	Verpehøner
Svensk norm: <sup>2)</sup>	3,8-5,1*)	0,2-0,5*)	10 000 st per omgang 0,022
Norsk norm <sup>5)</sup>	5-15/over 30st 17,0 / 4,9	20/1000 st 1,5-2,4/0,54-1,27	250/1600-2800 st 0,131-0,534/0,049-0,098

\*) kjem ann på mekaniseringsgrad

	Slaktekyllingar	Mjølkeku, bunde	Mjølkeku, lausdrift
Svensk norm <sup>2)</sup>	0,0016	30/100 st 9,7/6,8	30/100 st 8,4/5,7
Norsk norm <sup>5)</sup>	-	inne/beiteperiode 14,4/13,2	-

den. Teknikken har også medført at arbeidstida for kvart dyr har gått ned, og dermed har dyretalet per gard kunne gå opp. Men på same tid har den reduserte arbeidstida per dyr medført at det er vorte mindre tid til kontakt mellom det enkelte dyr og røktaren, og røktaren får mindre tid til å observere dyret – korleis det oppfører seg, om det trives, om noko er unormalt. Ein stad går grensa for der røktaren får tid til å gje dyret den omsorg og påakting som kan sameinast med godt dyrestell og godt dyrevern.

Både norske og svenske tal er tekne med i tabell 8. Tala kan ikkje heilt jamførast, fordi det kan vera noko ulike prinsipp for kva arbeidssoperasjonar som er rekna inn i tala. Men den prinsipielle spørsmålsstillinga er den same, anten ein nyttar den svenske eller den norske normen: Korleis kan ein inkludere god omsorg og tilsyn med dyret i ei arbeidstid på 0,022 eller likeeins om det er 0,53 minutt per verpehøne og dag?

### Litteratur:

- 1) Berge, S. Avl av sau og geit, Grøndahl & Sønns forlag, Oslo 1942.
- 2) Databok för driftsplanering 1989. Sveriges Lantbruksuniversitet, Speciella skrifter 37. 1989.
- 3) Ekesbo, Ingvar: Kompendium i husdjurshygien, del I. Rapport 28, Inst. för husdjurshygien, Sveriges Lantbruksuniversitet. 1991.
- 4) Fjørfe, nr 10, 1991. Norsk Fjørfeavlslags tidskrift.
- 5) Handbok for driftsplanlegging 1993/94. NILF.
- 6) Jordbruksstatistikk 1992. Norges offisielle statistikk.
- 7) Jordbruksstatistikk 1959. Norges offisielle statistikk XII 46.
- 8) Nordli, Halvor, Norsk Fjørfeavlslag, pers. meddelelse.
- 9) NOU 1991:2 C
- 10) Ny landbrukspolitik for 1990-åra? Innstilling frå utval sett ned av Norsk bonde- og småbrukarlag. Oslo 1989.
- 11) Årsrapport 1993. Med årsmelding fra Landsrådet for husdyrkontrollen. Organisasjonsavdelingen NML/ Norske Meierier.



### 3. Vurderingar innanfor økologisk husdyrhald

Det økologiske landbruket i Vest-Europa og USA er vakse fram dei siste 20 åra, og er i det ytre ein reaksjon på dei raske omskifte i det konvensjonelle landbruket. Som vi har sett i kapitel 1, Utviklinga av husdyrhaldet, så byggjer utviklinga av jordbruket i Vesten på ein idéhistorisk arv frå Antikken og på den jødisk-kristne tradisjon. På dette grunnlaget skapte dei vestlege intellektuelle eit nytt mekanistisk verdsbilete som tok til å få gjennomslag mot slutten av mellomalderen. Dette byggjer på ei stor framstegsoptimisme som seier at:

- 1) naturen er mogleg å forstå,
- 2) naturen kan kontrollerast og
- 3) mennesket er overordna naturen.

Naturen er ikkje tilrekna nokon verdi i seg sjølv, men får sin verdi fyrst gjennom den "foredling" som skjer ved menneskeleg tilretteleggjing. Dette paradigme (forklart bak) har styrt samfunnsutviklinga dei siste 400 åra, og har fått fullt gjennomslag i vårt industrialiserte samfunn, også innanfor jordbruket. Med vitskapen som det fremste argument har mennesket, som i denne samanheng tyder den europeiske mannen, plassert seg sjølv som den øvste i skaparverket med fri rett til å utnytte det øvrige skaparverket til sin fordel.

#### Verdsbiletet rasar

Men nettopp utviklinga av vitskapen har skapt alvorlege sprekkar i det mekanistiske verdsbiletet. Det gjeld til dømes Einsteins relativitetsteoriar, kvantemekanikken og likeeins den moderne kaos-teorien som endevendar det grunnleggjande prinsippet om at naturen er føreseieleg. Det aukande omfang av miljøproblem og katastrofer som Tsjernobylulykka har også fått stadig fleire menneske til å tvile på utviklingsoptimismen og om det rådande verdsbilete er rett. Det har vore ein veksande kritikk av korleis ein i Vesten utnyttar både menneske og natur. Utviklingsoptimismen er no skifta ut med framtidspessimisme i store grupper av menneske, ikkje minst mellom dei unge.

Motreaksjonane har også kome. Slik har til dømes ei miljørerørsle vakse fram, og miljøtankegangen har forbausande raskt fått innpass i ulike lag av samfunnet. Mange av dei vestlege intellektuelle ser krisa som meir enn ei miljøkrise: Den vert sett på som ei sivilisasjonskrise, der ein må setja spørsmål ved fundamentet som heile samfunnet er bygt på. Vi står

føre ei utfordrande og spanande brytningstid – eit paradigmeskifte. Ved inngangen til det 21. hundreåret står det vestlege mennesket utan ei gjeven truslære og utan identitet, og den slitsame prosessen med å byggje opp eit nytt verdsbilete er nett byrja.

#### Økologisk landbruk søkjer sine former

Det er i denne samanheng ein må sjå det økologiske landbruket: som eit uttrykk for leitinga etter nye normer i tilhøvet menneske imellom og i høve til naturen som ein i det økologiske landbruksmiljøet har innsett at vi er avhengige av. Det er ingen "ferdig" filosofi å støtte seg til, og dette merkar ein særleg godt når det gjeld økologisk husdyrhald. Arbeidet med å utarbeide prinsipp for eit økologisk husdyrhald handlar for ein stor del om å ta stilling kva verdi dyra har i høve til mennesket. Spørsmåla blir ekstra vanskelege i og med at husdyra våre kan kjenna smerte. Spørsmåla rommar også mange interessekonflikter mellom dyr og menneske. Den grunnleggjande konflikten vedrører kravet om billeg mat frå samfunnet og forbrukarane andsynes kostnadane med eit "dyrevennleg" husdyrhald. Kravet om billeg mat kan også koma i konflikt med bonden sine ønske om trivsel og eit godt arbeidsmiljø. Men her er også andre konflikter, så som til dømes når det gjeld kravet om eit sikkert arbeidsmiljø i høve til den risiko det er å bruke okse i staden for inseminering for at kyrne skal få eit naturleg seksualliv. Tilsvarende konflikt gjeld dersom ein ikkje vil avhorne kalvar. Det kan også finnast konflikter mellom miljøomsyn og økologisk dyrehold. Det kan for eksempel gjelde luftegardar som gjev dyra høve til å koma i friluft om vinteren, men der gjødsla kan medføre eit miljøproblem. Det finst ikkje sjølvsagte svar på desse spørsmåla, det handlar derimot om etiske spørsmål som vi må arbeide med å ta stilling til.

#### Nye tankar om tilhøvet mellom menneske og natur

Arne Næss sin "Dyp økologi" og framveksten av humanøkologien er bae teikn på at nye synsmåtar er i ferd med å ta form, også innanfor rammene av den konvensjonelle vitskapen og etikken. Det held på å veksa fram ein ny "økologisk" etikk som også om-

fattar mennesket sitt forhold til naturen. Tidlegare har etikken nesten berre vore ei rettesnor for korleis mennesket bør opptre i forholdet til andre menneske eller til samfunnet. Eit døme på ein "djupøkologisk" etikk kan ein finne hjå den amerikanske filosofen Paul W. Taylor. I boka "Respect for Nature" (1986) presenterar han det som han kallar "a biocentric outlook on nature". Han meiner at ein må ta utgangspunkt i naturen og i det at mennesket fyrst og fremst er ein biologisk skapning. Han skil ut fire sentrale punkt som bør styre mennesket sine handlingar:

- 1) Menneska er medlemmar av eit globalt livsfellesskap, med same meining og på same vilkår som alle andre levande vesen.
- 2) Mennesket, like så vel som alle andre artar, inngår i eit system der individa innbyrdes er avhengig av kvarandre. Kvar vesen er ikkje berre avhengig av sine omgjevnader for å kunne overleva, men også av sitt forhold til andre levande vesen.
- 3) Kvar organisme har eit formål med sitt liv og kan etterstreve det som er godt for den som individ.
- 4) Menneska har ingen medfødd rett til å setja seg over andre levande vesen.

Denne synsmåten skil seg frå det humanistiske synet, der det er sjølv sagt at mennesket skal setjast i sentrum, enda om det er ein del av ein større, sosial samanheng. Tilhøvet mellom menneske og natur er ikkje omhandla i den tradisjonelle humanismen (derimot forholdet det enkelte menneske har til samfunnet). Taylor sitt syn skil seg også frå det antroposofiske, der mennesket rett nok er ein del av ein større samanheng (til dømes i landbruksorganismen), men der mennesket har ei unik rolle i det å skulle berike naturen med kultur.

## Heilskapssyn og ansvar

Det finst altså ingen vidtfamnande, offisiell filosofi som økologisk landbruk vedkjenner seg til. Men det djupøkologiske synet til Taylor skulle kunne vera representativt for mange i den økologiske landbruksrørsla, med unntak av antroposofane. Eit slik syn får også konsekvensar for det husdyrhald ein vil gå inn for. Den Nordiske Plattformen for Økologisk Landbruk er vel det næraste ein kan koma eit klårt filosofisk grunnlag for rørsla i dei nordiska landa. Under overskriftene "Definisjon" og "Idébakgrunn" er det skreve følgjande:

*I økologisk landbruk tilstrebes et selvberende og vedvarende agro-økosystem i god balanse. Systemet baseres mest mulig på lokale og fornybare ressurser.*

*Økologisk landbruk bygger på et helhetssyn som omfatter de økologiske, økonomiske og sosiale sidene ved landbruksproduksjonen, både i lokalt og globalt perspektiv.*

*I det økologiske landbruket betraktes naturen som en helhet. Mennesket har et moralsk ansvar for å drive landbruket slik at kulturlandskapet utgjør en positiv del av naturen.*

Nøkkelord er *heilsskapssyn* og *ansvar*, som er strekte ut både i tid og rom. Dette vert ofte sett som ein motsetnad til det konvensjonelle landbruket, som ein reknar å vera kjenneteikna av spesialisering og kortsynte privat- eller foretaksøkonomiske profittinteresser. Her er dyra fyrst og fremst sett på som produksjonsfaktorar og produksjonen er bygd på teknikk snarare enn at det er teke utgangspunkt i det biologiske grunnlaget.

I økologisk husdyrhald skal ein ta omsyn til andre interesser utover desse kortsiktige fortjenesteinteressene. Eit større perspektiv skal leggjast til grunn, der den enkelte bonden, garden og husdyrhaldet der er viktige lekkjer i ei større kjede

## Husdyra sin eigenverdi

Djupast sett kviler såleis økologisk husdyrhald på nokre grunnleggjande forvissingar om mennesket, naturen og kva verdiar som er viktige i livet. Ein kan seia at ein strevar etter å få til eit dyrehald med respekt for dyret sin verdi og som er dreve innanfor økologiske rammer. Ein kan argumentere for eit slik husdyrhald, dels ut ifrå tanken på fornuftig ressursforvaltning, og dels ut ifrå ei vurdering om at husdyra har ein verdi i seg sjølv og at ein difor skal fara vel med dei.

Når det gjeld den siste vurderinga er den ikkje så enkelt som ein fyrst kan førestille seg. Det vanskelege er å vurdere dyra sin verdi i høve til mennesket sin verdi. Det radikale utgangspunktet er å tilskrive menneske og dyr same verdi. Det høyrest kanskje enkelt og logisk ut, spesielt frå ein økologisk synsstad, der ein tillegg alle organismane like stor vekt for heilskapen. Men når det er interessekonflikt mellom menneske og dyr oppstår problema, eller når vi må føreta prioriteringar til dømes for å fordele knappe ressursar. Dersom ein elg og eit menneske blir skadde i ei viltulykke i trafikken, bør så bae køyrast til sjukehuset, om det er så at dei har same verdi? Andre spørsmål er om vi med dette utgangspunkt kan tillate at dyr vert slakta, eller om vi kan bruke rottefeller der byttet vert drepe.

Dei fleste vil nok meine at mennesket tross alt bør setjast i ei særstilling i nokså mange tilfelle. På denne måten nærmar ein seg ei utvida humanisme, der

mennesket er sett i sentrum, men der ein også tek omsyn til naturen. Men jamvel her kjem ein ut for vanskeleg grensegang: Korleis skal ein i konfliktsituasjonar vega menneska sine interesser mot dyra sine, til dømes når det gjeld kravet til billig mat? Utan tvil vil majoriteten av dei som er involvert i økologisk landbruk meine at tyngdepunktet i denne interessekonflikten bør flytjast til fordel for dyra, når ein samanliknar med korleis dyra sine interesser er vurdert innanfor konvensjonelt landbruk. Husdyra fungerer der i altfor stor grad som eit middel for at menneska skal kunne oppnå det dei ønskjer, så som til dømes billig mat. Ved å retta søkjelyset på at husdyra har sin eigenverdi, kan ein i det økologiske husdyrhaldet motivere til eit "dyrevennleg" husdyrhald, trass i at dette i enkelte høve fører til krav om større bygningsareal per dyr, meir arbeidskrevjande produksjon, høgare forbruk av strø osv., og dermed til dyrare matprøver. Ut ifrå synet om at mennesket ikkje har nokon sjølvstekt rett til å setja seg over dyra og naturen, må alle inngrep som kan tenkjast å krenkja dyra sin integritet vurderast nøye og grunnjevast. Det gjeld til dømes slik som kastrering, avhorning, kunstig inseminasjon, med vidare.

I økologisk landbruk burde diskusjonen om husdyra sin eigenverdi vera sentral mellom anna for di det har så mykje å seia i det praktiske husdyrstell.

## Ressursforvaltningsperspektivet

Følgjande normer for økologisk husdyrhald er døme på vurderingar som dreiar seg om ressursforvaltning:

- Økologisk landbruk, der husdyrhaldet er ein viktig del, er ein del av ei større samfunnsutvikling mot eit meir økologisk samfunn.

- Husdyrhaldet skal drivast på ein måte som kan vera vedvarande. Bruken av lagerressursar skal reduserast, likeeins også påverknaden av det omgjevande økosystem. I dette ligg også ein tanke om solidaritet med komande generasjonar.

- Husdyrhaldet skal sjåast som ein del av eit agro-økologisk system, noko som kan sjåast på ulike nivå:

På *gardsnivå* medfører det at dyra er ein viktig del av garden, ikkje minst som produsentar av gjødsel, men også gjennom ulike spesialfunksjonar som dei har. Døme er gress som kan gå inn som ugraskamp i potetdyrking og griser som går inn i vekstskiftet for å drive jordarbeiding og ugraskamp når enga skal brytast opp.

For å oppnå størst mogleg grad av sjølbearing på *det lokale planet*, er det viktig med tilpassing til tilhøva på staden.

*Globalt* arbeider ein for utjamning og balanse

mellom fattige og rike land. Det fører til dømes med seg at ein ikkje vil satse på eit dyrehald som byggjer på kjøp av fôr som er produsert i fattige utviklingsland. I tillegg til at eit slik system ikkje er berekraftig, byggjer denne innstillinga på ein idé om at jorda der heller bør brukast i matproduksjon for dei folka som bur der.

## Verdiperspektivet

Ein kan ta stilling til det som har med dyra sin eigenverdi å gjera ut ifrå ulike utgangspunkt, som så vil leia til ulike syn på kva som er god husdyrrøkt. Det er diverre ikkje rom for ei meir inngående analyse av dette her. Men ein kan til dømes tenkje seg ei allmenn humanistisk innstilling, som også omfattar dyra: Mennesket og det som gagnar det er sjølvstekt det sentrale, men mennesket har også ansvar for dyra sin trivsel. Ut ifrå eit djupøkologisk perspektiv kan ein sjå menneska og husdyra som delar i den same økologiske vev, der båe i prinsippet har same verdi. Ei religiøs innstilling kan også vera grunnlaget for tankar om dette: Naturen og alt den rommar er på ein måte guddommeleg og krev difor at vi er respektfulle i våre omgang med naturen.

Følgjande idéar om økologisk husdyrhald er døme på vurderingar som dreiar seg om husdyra sin eigenverdi:

- Mennesket skal ha vørndnad for alt liv, og har i særleg grad ansvar for husdyra, som mennesket har teke som sine "medarbeidarar" i kampen for å overleva. Dette fører mellom anna til at alt som kan reknast som inngrep i integriteten til dyra bør ein tenkje nøye igjennom og om mogleg lata vera.

- Husdyra sin eigenverdi er like viktig som produksjonsverdien. Dette fører mellom anna til at dei ikkje skal pressast til høg produksjon dersom det er uheldig for dyra.

- Husdyra skal ha det bra for si eiga skuld. Mennesket har ansvar for å stelle husdyra slik at dei får det minst like bra som sine slektningar blant dei ville dyra. Dette medfører blant anna at dyra må få høve til å utøve si naturlege åtferd.

- Husdyra er i seg sjølv viktige for mennesket. Samvær med dyra gjev verdiar som er med på å lyfta heile menneskets eksistens. Eit døme er den kjensle av lykke som ein kan føle i nærleiken av ei ku som sleikjer den nyfødde kalven sin. For at det skal vera rom for slike kontakter bør vi ikkje få altfor store buskapar. Garden bør ikkje ha fleire dyr enn at dei framleis er individ for den som steller dei. Målet er ikkje som i det konvensjonelle jordbruket at ein skal

minimere tida i fjøset, men det skal tvert imot vera rom for å utvikle forholdet mellom dyr og røktar.

## Vurderingane har noko å seia utover det økologiske landbruket

For å kunne oppnå eit framtidig husdyrhald, som fungerer godt for både husdyr og bonde, krevst det at vi snarast får utarbeidd godt gjennomtenkte vurderingar som grunnlag for utviklinga vidare. Det er viktig av fleire grunnar å arbeide fram eit slik klart definert "verdigrunnlag", og det kjem heile samfunnet ved.

Det økologiske husdyrhaldet vedkjem ikkje berre husdyra og røktaren. Det vedkjem også dei konvensjonelle bøndene og deira interesseorganisasjonar, og likeeins næringsmiddelindustrien, varehandelen og forbrukarane. Eit økologisk dyrehald med grunnlag i godt motiverte vurderingar kan verke både som inspirasjon og som ei kjelde til diskusjon både for det konvensjonelle landbruket og i samfunnet elles. Eit godt formulert alternativ som også kan fungera i praksis, driv utviklinga i det konvensjonelle landbruket i økologisk retning. Slik har det vore i Sverige, der det blant anna har vore heftige diskusjonar om dyrevelferd. Gjennom det økologiske husdyrhaldet sin eksistens har dei konvensjonelle bøndene og interesseorganisasjonane deira vorte tvinga til å innta ei meir radikal haldning i spørsmål vedrørande dyrevvern og dyrevelferd. Det same gjeld også saker som dreiar seg om ressursforvaltning og miljøomsyn.

Når det gjeld forbrukarane så får dei gjennom det økologiske husdyrhaldet matvarer av fyrste klasse, og med ein unik eigenskap som ein skulle kunne kalla "etisk kvalitet". Haldninga til konsumentane er likevel prega av konflikt, for på den eine sida er det eit allment ønskje om at husdyra skal ha det bra og om å få matvarer av høg kvalitet med få eller ingen restprodukt, og på den andre sida er eit ønskje om billige matvarer. Men forbrukarane har ei nøkkelrolle i utviklinga av det økologiske husdyrhaldet. Utan deira støtte gjennom å handle økologiske varer og gjennom opinionsdannande press mot handelsnæringa og mot politikarar, er det umogleg å få i gang ei snarleg utvikling av omfanget eller utforminga av eit økologisk husdyrhald. Difor er det svært viktig å få ut informasjon til forbrukarane, slik at dei kan verta klar over skilnadane mellom dei vurderingane som ligg til grunn for økologisk landbruk og for konvensjonelt landbruk. Men fyrst lyt sjølvstøtt forkjemparane for økologisk landbruk sjølve klargjera sitt vurderingsgrunnlag.

### Litteratur:

- Aanestad, Jostein m. fl.: Begrepet Økologisk landbruk. Delinstilling 1. Ressurs- og landbrukspolitisk utvalg i Norsk Økologisk Landbrukslag.
- Sörlin, Sverker: Naturkontraktet. Om naturumgängets idéhistoria. Carlssons, 1991.
- Taylor, Paul W.: Respect for Nature. A Theory of Environmental Ethics. 1986.
- Wanden, Stig: Etik och miljö. De svåra vägvalen i ny belysning. Norstedts Juridik, 1992.

## 4. Definisjon av omgrepet økologisk husdyrhald

whole or pattern of relationships between organisms and their environment.

**K**va blir så det praktiske innhaldet i eit husdyrhald der dyret sin eigenverdi er respektert, og som vert dreve innanfor økologiske rammor?

Omgrepet økologi kan vera eit utgangspunkt. Det er definert som heilskapen eller mønstret av relasjonar mellom organismar og deira miljø. Økologisk dyrehald spring då utifrå eit heilskapssyn på komplekset husdyr – miljø – menneske. Samspelet kan ein finna på fleire nivå: Mellom husdyra og det ytre miljøet (det omgjevande økosystem), mellom husdyra og nærmiljøet og mellom husdyra og mennesket. På alle desse nivå krevst det etiske avvegingar av korleis dyrehaldet skal utformast i praksis – og det er avvegingar som ofte ikkje er sjølvsegde. Det grunnleggjande synet er at husdyra har ein eigenverdi og dette skal respekterast.

Ein kan altså seia at det økologiske husdyrhaldet står på to "bein": Økologiske omsyn og dei etiske haldningane som prioriterar dyrevelferd.

### Husdyra og det ytre miljø

Økologisk landbruk går ut på at mennesket prøver å skapa eit vedvarande "agro-økosystem". Dyra inngår der som naturlege delar av eit kulturøkosystem med mange arter av planter, dyr og mikroorganismar. Målet er å skapa og halda i hevd eit mangfaldig samspele mellom dei organismane som er ein del av agro-økosystemet – ikkje berre husdyr og nyttevekster, men også ville vekster og dyr, insekt og jordorganismar. Nettopp mangfaldet gjer det mogleg å oppretthalda ein god og vedvarande produksjon med eit minimum av innsatsfaktorar. På kjøpet får ein det åpne og levande landskapet der mennesket gjerne vil opphalda seg.

Dyrehaldet må tilpassast dei rammene som det ytre miljøet set. Ein økologisk gard kan ikkje ha fleire kyr enn det garden kan forsyne med fôr, dersom ein då ikkje inngår samarbeid med nabobruk. Dette er ein føresetnad for å få til eit slutta krinslaup, der næringsstoffa sirkulerar innanfor agro-økosystemet.

Det medfører også at ein må velja eit husdyrhald som høver til vilkåra på staden. Ender krev tilgang til ope vatn, medan hønene derimot bør ha relativt tørr mark å opphalda seg på, for å ta eit konkret eksempel. I det konvensjonelle jordbruket av i dag prøver ein ofte å manipulere med vilkåra, så som til

dømes med kjemiske middel. Men i eit langsiktig perspektiv er det naudsynt å få minst mogleg spreiding av stoff som kan påverke krinslaupet, for eksempel ved akutt forgiftning eller langsam opphoping i næringskjedene. Førre var-prinsippet bør her vera rettesnor for våre handlingar. Resistensproblematikken utgjer ein spesiell fare. Gjennom ein liberal bruk av antibiotika og middel mot innvollsormar i husdyrhaldet står vi i fare for å misse desse livsviktige hjelpemidla. Vi må difor ikkje bruke desse midla anna enn når det er absolutt naudsynt for å kurere akutt sjuke dyr. Desse stoffa blir dessutan spreidd vidare i næringskjedene i økosystemet via gjødsling frå dyra, og effektane av dette er enno ikkje klarlagde.

### Husdyra og nærmiljøet

Det ytre miljøet til dyra rår mennesket berre delvis med, medan det rår nesten heilt over nærmiljøet. Dette særskilte ansvaret er tillagt stor vekt innanfor økologisk dyrehald. Miljøet må utformast slik at dyra ikkje får fysiske skadar av for eksempel dårlege båsar eller boksar, gjødselgassar eller støv. Dyra skal dessutan ikkje utsetjast for psykisk stress. Det fører mellom anna med seg at dyra skal ha omgjevnader som tillet naturleg åtferd. Dei må kunne få utøva sitt naturlege rørslemønster. Flokkdyr må kunne utvikle stabile flokkrelasjonar og ha rom for å utøva eit tydeleg kroppsspråk, som er grunnlaget for samspelet mellom dyra. Storleiken på flokkane bør vera avgrensa. Fôret skal vera tilpassa etter dyreslaget. Drøvtyggjarane skal hovudsakleg leva på grovfôr, medan altetarar som høner og grisar skal ha variert kost.

Det mest naturlege miljøet for husdyra våre er til vanleg det som vi byr dei ute, i alle fall om sommaren. Dei bør difor få vera ute så mykje som mogleg i innhegningar som liknar mest mogleg på det miljø som dyra ville føretrekkja i vill tilstand.

I eit godt nærmiljø skal også smittetrykket vera så lågt at dyra immunologisk greier å tilpasse seg til det. Det vil seia at økologiske gardar skal ha fleire husdyrslag og husdyrhaldet skal gå inn som ein integrert del av heile drifta på garden, noko som reduserer risikoen for sjukdomar. Dyra skal som regel leva heile livet på same gard.

Kravet til at dyra skal ha eit godt nærmiljø og god

behandling skal naturlegvis også gjelda ved transport og handtering når dyra skal slaktast.

## Husdyra og mennesket

Den viktigaste faktoren i husdyra sitt miljø, iallefall i eit lengre tidsperspektiv, er mennesket – røktaren.

Ut ifrå eit økologisk grunnsyn er både menneske og dyr trådar i ein vev. Mennesket er rett nok reflekterande og skapande, men er samstundes ein del som må vera i samklang med det øvrige. Denne audmjuke innstillinga bør også koma til uttrykk i tilhøvet til husdyra. Korleis skal vi kunne verna om jord og natur utan å ta omsyn til våre næraste medarbeidarar? I møtet mellom menneske og dyr vert livet rikare for baa partar. Innanfor økologisk landbruk legg ein vinn på å gjera dette til eit respektfullt møte, som er prega av mennesket sin omtanke og ansvar for alt levande. I utbytte får mennesket fyrsteklasses produkt (mjølk, egg, skinn, kjøtt...) – men også trufast kjærleik.

Innanfor økologisk husdyrhald er husdyra tillagt ein eigenverdi og vert ikkje berre sett på som eit middel for mennesket til å skaffa seg til dømes rimelege matvarer. Det kan vera ulike utgangspunkt for å meine at husdyra har ein eigenverdi. Eit utgangspunkt kan vera ei utvida humanisme som også omfattar dyr og natur, og i særleg grad husdyra. Eit humanistisk menneskesyn krev då eit humant dyrehald. For at vi menneske skal kunne hevde våre fridomar og rettar, bør vi samstundes gje dyra vilkår som tillet dei å tilfredsstille sine behov og å utøva si naturlege åtfærd.

Vår tids menneske lever ofte langt ifrå naturen. Når matvareproduksjonen vert flytta langt ifrå forbrukarane, får vi ei aukande framandgjerding i høve til dei livsprosessane alle er avhengige av for å overleva. Den som et maten treng å ha kontakt med opphavet til den – åkeren og fjøset – og kontakten mellom bonde og forbrukar må haldast levande. Her utgjør husdyra eit viktig innslag som naturleg kan verke til å bygge bru mellom bymennesket (ikkje minst barna) og matvareproduksjonen. Matvareforedling i liten skala, der enkeltmennesket framleis kan ta del i prosessen, utgjør også ein del av eit økologisk husdyrhald.

Det økologiske husdyrhaldet er langt ifrå ferdig utvikla. Men målsetninga er klar:

*Husdyrhald på dyra sine vilkår innanfor økologiske rammer.*

## Prinsipp for husdyrhald slik dei er uttrykte i IFOAM-regelverket

Den andre grunnsetninga i det økologiske husdyrhaldet, nemleg den etiske haldninga at "dyra har ein

eigenverdi som skal respekterast", har svært lita vekt i IFOAM-regelverket. Ordet etikk er til dømes ikkje nemnt nokon stad. Dette er uheldig. Den norske kontrollorganisasjonen bør arbeide for at denne grunnsetninga vert understreka i framtidige utgaver av IFOAM-reglane.

Husdyrhaldet vert i staden sett nesten berre ut ifrå eit økologisk perspektiv. Regelverket er i fyrste rekkje utforma ut ifrå eit ønskje om minst mogleg påverknad av miljøet. Husdyra er ikkje nemnt i det heile teke i føreordet til regelverket, men det er fokusert på miljøpåverknadane frå jordbruket. Der er det fastslege at ein bør sjå på jordbruket som eit levande økosystem.

### Preamble

...  
*We need to develop agriculture as an organism, to understand it as a living eco-system, which is taken from the model of nature itself and is an alternative to intensification, specialisation and reliance on chemical inputs. When conducted in an appropriate way it should not bring about any more environmental pollution than land left in its natural state.*

*Practiced in this way farming can be kept in harmony with nature. ...*

Det er likevel sett opp som ei av hovudmålsetjingane ved jordbruket at dyra skal gjevast høve til å utøve grunntrekka i sitt åtfærdsmønster:

### 1.1. The principal aims of organic agriculture

...  
• *To give all livestock living conditions which can allow them to perform the basic aspects of their innate behaviour.*

Husdyrstellet er teke opp under avdeling IV. *Animal Husbandry*. Fyrste punkt, *Importance and general conduct*, er delt opp i tre underavsnitt (a til c). Dei to fyrste avsnitta omhandlar spørsmål som dreiar seg om husdyra sin plass i det økologiske systemet. Der er det for eksempel sagt at husdyra har mykje å seia i det økologiske landbruket, ettersom dei spelar ei viktig rolle for at krinslaupet av næringsstoff kan sluttast, og fordi dei aukar mangfaldet og med det balansen i dyrkingssystemet.

Tanken om at dyra skal kunne leva ut sitt naturlege åtfærdsmønster er utvikla i det siste avsnittet:

### VI. Animal Husbandry

#### 1. Importance and general conduct

...  
c) *Management techniques in animal husbandry must be governed by the physiological and basic ethological needs of the farm animal in question.*

This includes:

- the animals must be allowed to conduct their basic behavioural needs,
- all management techniques, especially where production levels and speed of growth are concerned, must be directed at good health of the animals.

Punkt 3 i same avdeling tek for seg "Housing and welfare". Her er ordet *welfare* nemnt for fyrste gong. Forskriftene som er lista opp her, må likevel i stor grad reknast som allment godtekne, og det er i stor utstrekning opp til dei enkelte kontrollorganisasjonar å gje omgrepa eit høveleg innhald. Ein har heller ikkje teke opp i seg den kunnskap som er kome ut av forskning innan dyrevern og etologi. Med tanke på at

dyrevernlovgeving for dyra i landbruket er totalt manglande eller mangelfull i mange land, så medfører IFOAM-reglane der eit skjerpa krav til dyrevernet i økologisk landbruk samanlikna med konvensjonelt landbruk. Men så som til dømes i Norge og Sverige så medfører ikkje reglane nokon skilnad i høve til den eksisterande dyrevernlovgevinga i desse landa, for desse lovene, og særskilt den svenske, går mykje lengre enn IFOAM-reglane. Det bør vera rimeleg at det økologiske husdyrhaldet har høgare målsetjingar enn den nasjonale dyrevernlovgevinga, og det medfører at det er den nasjonale kontrollorganisasjonen som må ta omsyn til dette ved utforminga av sitt regelverk. Sjå vidare side 47, der desse problemstillingane er drøfta.

---

## 5. Husdyra i det biologisk-dynamiske landbruket

**B**iologisk-dynamisk landbruk brukar å verta sett på som ei grein av det økologiske landbruket. Eigentleg burde det heller reknast som ei av røtene til økologisk landbruk. Dette fordi denne rørsla var av dei fyrste kritikarane til det kjemikaliejordbruket som tok til å utvikla seg i byrjinga av dette hundreåret, og utgjorde også det fyrste organiserte alternativ til dette jordbruket. I motsetnad til dei fleste andre dyrkingsretningar hadde ein heilt ifrå byrjinga ein klar filosofi også når det gjeld husdyra og deira stell. Det finst eit godt definert "biologisk-dynamisk" eller snarare antroposofisk (sjå nedanfor) verdigrunnlag å gå ut ifrå når ein skal ta stilling i spørsmål knytta til husdyra. For dei som ikkje har lært dette å kjenne, er det iblant vanskeleg å forstå dei "biologisk-dynamiske" argumenta i desse spørsmåla, og dette kan føre til unødvendige meiningsmotsetningar. Difor er det også av allmenn interesse å studere synet på husdyr innanfor det biologisk-dynamiske landbruket.

### Rudolf Steiner – skaparen av det biologisk-dynamiske landbruket

Rudolf Steiner heldt i 1924 eit kurs for bønder og dette vart opptakta til det som i dag er biologisk-dynamisk landbruk. Foredraga vart skrevne ned, og

vart til boka "Et landbrukskurs". Den tyske originaltittelen er meir talande: "Geisteswissenschaftlichen Grundlagen für gedeihen der Landwirtschaft" (Åndsvitskapleg grunnlag for landbruket sin trivsel og vekst). Men det biologisk-dynamiske landbruket er berre ei grein av alle dei verksemdene som Rudolf Steiner gav opphav til. Dei inspirerte folk til nytenkjing og skapande aktivitet på alle område i livet.

Foredraga til Rudolf Steiner er ein kime til ein alternativ måte å tenkja på når det gjeld landbruk. Det er inga fiks ferdig pakkøløysing som vert presentert. Biologisk-dynamisk landbruk har vakse fram ut ifrå dei retningslinene som vart oppdregne under landbrukskurset. Når det gjeld den praktiske tillempinga er det framleis under utvikling.

### Antroposofi – eit livssyn

Steiner var son til ein enkel jernbanemann og var fødd i 1861 i det dåverande Austerrike, det som no er Slovenia. Dei store evnene han hadde i vitskapleg lei vart tidleg lagt merke til, og han vart sendt til Wien for å få utdanning ved den tekniske høgskulen der. Han studerte naturvitskap, og han hadde ei lovande karriere som forskar framføre seg, då han i 1889 fekk i oppdrag å systematisere og kommentere



det naturvitenskaplege verket til Johann W. von Goethe. (Goethe var den store nasjonalskalden i Tyskland.) Rudolf Steiner opplevde at tankeverda til Goethe var i samklang med hans egne opplevde røynsler. Steiner hadde heilt sidan barndommen hatt underlege opplevingar. I eit folkeleg språk kunne ein kanskje karakterisere han som "synsk", ein som ser dimensjonar ved tilværet som vanlege folk ikkje har evne til å fatta. Gjennom møtet med Goethe fekk han inspirasjon til å forske vidare i sine egne opplevingar. Som den vitenskapsmann han var, freista han systematisk å utforske den oversanslege verda som han kunne ana, og etter kvart formulerte han sine sanseintrykk som ein vitenskap, "åndsvitenskap". Han la fram idéane sine i meir enn 30 bøker og gjennom 6000 foredrag som han heldt i åra 1900-1925. Desse vart nedskrevne og publiserte. Han kalla sjølv livssynet sitt for antroposofi, læra om mennesket som åndeleg skapning.

## Idéen om ei gardsorganisme

I andre foredraget i Landbrukskurset (i den svenske utgåva) seier Rudolf Steiner:

*Ett lantbruk är vad det borde vara om det kan uppfattas som en självständig individualitet, en individuell sluten enhet. Helt och hållet kan detta ideal inte förverkligas. Men man borde sträva efter att så mycket som möjligt göra varje lantbruk till en individuell sluten enhet. Man skulle alltså försöka att på ett lantbruk ha allt som behövs för produkternas odling – ett lämpligt djurbestand måste självklart inräknas. Allt som tillföres utifrån av gödsel och annat, skulle egentligen under ideala förhållanden betraktas som läkemedel för ett redan sjukt lantbruk.*

(En lantbrukskurs, andra föredraget, sid. 27.)

Han må seiast å vera langt føre si tid med si utgreiing om ein gard sin "økologi" alt i 1924. Ein sentral tanke i økologisk landbruk i dag er nettopp at garden skal vera sjølforsynt med gjødsel og fôr, for å få ei optimal utnytting av dei lokale ressursane, og for å få minst mogleg skadeverknad på det omgjevande miljøet. Tanken på sjølforsyning er snarare knytta til det lokale området enn til det enkelte gardsbruk – utveksling av fôr og gjødsel mellom gardsbruk er tenkjeleg, så lenge det ikkje skjer med lang og energikrevjande transport.

Steiner ser på jord, planter, dyr og menneske som ulike organ i landbruksorganismen. Det er ei innbyrdes samordning mellom organa i ein organisme. Den kontakt som planter og dyr har seg imellom gjennom gjødsel og fôr fører til at kua kan sansa manglar på visse plantenæringsstoff, og at ho justerer stoffskiftet etter dette. På den andre sida kan plantene "oppfatte"

trong til visse emne hjå dyra gjennom gjødsla som blir tilført, og kan tilpasse næringsstoffopptaket etter dette. Eit harmonisk samspel mellom dei ulike delane er grunnlaget for ein godt fungerande gard. Balansen må vera både kvalitativ og kvantitativ. Eit døme på kvantitativ balanse er at garden må produsere den förmengda som dyra på garden treng. Kvalitativ balanse handlar mellom anna om at ei fruktbar jord gjev friske planter som gjev friske dyr. Dersom dyra lir av mineralmangel, så er det beste langsiktige botemidlet å tilføre jorda eller komposten det aktuelle mineralet, ikkje fôret. I samheng med dette er det også viktig med dyr som er tilpassa dei spesielle vilkåra på garden, det vil seia dyr som har levd på garden i mange generasjonar. Eige livdyroppal er også viktig med tanke på at dyra alt på fosterstadiet vert påverka av dei spesielle tilhøva som er på garden.

Mennesket/bonden har det kulturelle ansvaret for å finne balansen i gardsorganismen, og den skal vera vedvarande og fungera i år etter år. Gardsorganismen vert prega av dei menneska som driv garden. Ut ifrå deira kjensler, vilje og moral vert landbruksindividualiteten forma.

Men Steiner stoppar ikkje ved ei biologisk motivering for at ein bør arbeide for å få til ein gardsorganisme. Antroposofien vert presentert som "åndsvitenskap", og forklaringane kan vi finna på fleire nivå, der dei fleste ligg utanfor fysiske verd.

## Menneske og dyr er meir enn kroppen

For å forstå den plass dyra har i det antroposofiske/biologisk-dynamiske verdsbiletet, må vi setja oss inn i korleis Rudolf Steiner såg den verda som omgjev oss. I følgje Steiner er det fleire dimensjonar i tilværet enn det som vi kan fatta med våre vanlege sansar. Desse ekstra dimensjonane kalla han for eterverda, astralverda og åndsverda.

Det er berre den livlause mineralverda som høyrer inn under dei fysiske lovene som vi kjenner så vel og som naturvitenskapen har forska nøye på. Men alt det levande har ein ytterlegare dimensjon, utover den fysiske kroppen. Kroppen har liv, den hyser livsprosessar i seg. Steiner kallar denne dimensjonen for eterkroppen. Alle levande vesen har ein eterkropp, altså til og med plantene. Krefter frå eterverda strøymer inn mot jorda, og i samspel med det jordisk-fysiske gjev dei grunnlag for livet på planeten.

Både menneske og dyr har også ei "sjel", eit kjensleliv og instinkt som styrer handlingar og leve-sett. Alt dette kan reknast til astralkroppen. Astralkreftene formar og styrer og ytrar seg i den fysiske skapningen.

Men mennesket skil seg frå dyra. Det kan utvikle



kultur, og har even til å skilja mellom godt og vondt, rett og gale, og det har ein vilje til å arbeide for det gode og rette – eller det motsette. Dette, det sanne menneskelege, kallar Steiner for mennesket sitt ”eg”, den åndelege side av det menneskelege vesen.

## Mennesket er dyra takk skuldig

Ut ifrå det antroposofiske synet er det eit enkelt og logisk svar på korleis mennesket bør fara med dyra. Men for å forstå tilhøvet mellom menneske og dyra, må vi gå tilbake til tida før jorda vart til, då ikkje korkje dyr eller menneske hadde teke plass på planeten. I sine teoriar om korleis jorda vart skapt legg Rudolf Steiner fyrst og fremst vekt på å skildra den ikkje-fysiske utviklinga både av planeten og av dei vesen som seinare skulle finne sin plass på jorda.

I følgje Steiner har både menneske og dyr eit felles åndeleg opphav utanfor jorda. Målet med det jordiske tilværet for mennesket er å utvikla seg og verta meir fullkommen. Men for at menneskeslekta skulle kunne inkarnera på jorda, måtte både planeten og det som skulle verta menneskeslekta gå igjennom fleire utviklingsstadium. I løpet av desse utviklingsstadia har så det som nå er dyr vorte utspalta ifrå det som skal verta menneskeslekta, på lag som når ein skil botnfallet frå ei væske som på den måten vert klårare. Dyra inkarnerte på jorda på eit tidlegare stadium og i ei grøvre og stivare form enn mennesket, og dei gjorde det på den måten mogleg at mennesket vart til. Dyra har stivna til spesialistar, medan mennesket har vorte verande generalist, og har såleis fått behalda sin fleksibilitet og sitt åpne sinn. Med dette har mennesket kunne utvikle kultur og moral – det menneskelege. Steiner skriv:

*Således har vi i jordudviklingens løb givet dyrene vor dårligere part, og de lever om os som tegn på, at vi nåede en højere grad af fuldkommenhed. Vi kunne ikke have befriet os fra bundfaldet, hvis vi ikke havde ladet dyrene tilbage.*

(Karmas åbenbaringsformer, sid. 45)

Men dermed vert også mennesket dyra takk skuldig for deira store offergjerning. Dette må mennesket hugsa på i sitt tilhøve til dyra. Og Steiner er optimist. Litt etter kvart kjem det opplyste mennesket til å innsjå dei rette samanhengane, og vil behandla dyra slik dei fortener.

*Hvad mennesket ikke tidligere kunne give dem, vil det give dem engang, når det er kommet til sin individuelle frihed og selvbevidsthed. Da vil mennesket på bevidst måde også på dette område fatte den karmiske lovmæssighed og sige: "Dyrene skylder jeg, hvad jeg er. Hvad jeg ikke mere kan*

*give de enkelte dyriske væsener, som fra en enkelttilværelse er sunket ned i en skyggetilværelse, hvad jeg engang har forbrudt mod dyrene, det må jeg nu igen gøre godt, gennem den behandling som jeg lader dem vederfares". – Ved at udviklingen skrider frem gennem bevidstheden om de karmiske forhold, vil der igen intræde et bedre forhold mellem mennesket og dyreriget, end det der findes nu, særlig i vesten. Der vil udvikle sig en behandling af dyrene, gennem hvilken mennesket igen vil forløse de dyr, det har stødt ned.*

(Karmas åbenbaringsformer, sid. 46-47.)

Husdyra står i eit særskilt forhold til mennesket. Dei er til hjelp for oss i vår åndelege utvikling, på same måte som vi hjelp dei til å utvikla seg som sjelelege vesen. Dette skjer i det daglege arbeidet med dyra. Til dømes ved å køyra ein hest får mennesket hjelp til å utvikle karakter og viljestyrke, medan hesten får trening i å utvikle ein vilje som ikkje er underkasta instinkta – hesten lærer seg å gå rett fram, trass i at instinkta seier at den skal beita det grøne graset på vegkanten.

Kjell Arman, konsulent i den svenske Biodynamiske foreningen skriv i si bok *Biodynamisk lantbruk*:

*Husdjurskötsel som inte bara är animalieproduktion kräver något mer av människan än bara tekniskt kunnande. Att fostra och behärska ett djur kräver viljekraft och inre styrka, men ger samtidigt övning åt dessa mänskliga kvaliteter. Att köra in en häst, att hålla tjur på gården eller att fostra en hund är därför ett ömsesidigt givande och tagande på ett högt själsligt-andligt plan.*

## Fôringa skal ikkje berre styrke den fysiske kroppen

Etter det antroposofiske synet er det ikkje berre næringsemne dyret får gjennom fôret, men det mottok også ei mengde med andre impulsar som stimulerar eller hemmar ulike funksjonar. Det er ikkje berre den fysiske kroppen det gjeld å styrke og utvikle. Minst like viktig er det å ta omsyn til dyret som eit kosmisk vesen, som tek inn krefter og impulsar frå dei andre dimensjonane som omgjev oss. Det gjeld her å sjå både dyr og før ut ifrå eit heilt anna utgangspunkt enn det som gjeld for vår tids naturvitskaplege måte å sjå ting på. Som eit eksempel så skil Steiner mellom jordisk materie og kosmisk stoff. Hjerna er rekna for å vera oppbygd av jordisk materie, medan lemmane er oppbygde av kosmisk stoff. Han snakkar også om to slag krefter som verkar på organismene – jordiske og kosmiske. Med desse vert det motsett: Hovudet treng kosmiske krefter og kroppen og

lemmane er styrde av jordiske krefter.

*Det är viktigt att vi inte betraktar en klo eller en klöv som om den bildades därigenom att djuret äter fysisk materia, som sedan avlagrar sig i den. Så går det inte alls till. Det är faktiskt så att kosmiskt stoff absorberas genom sinnena och genom andningen. Det som djuret äter tjänar bara till att utveckla rörelsekrafter hos djuret, så att det kosmiska kan drivas in i ämnesomsättningens organisation, t. ex. i klon eller hoven eller klöven. Med krafterna är förhållandet däremot omvänt. Sinnena är företrädesvis lokaliserade i huvudet och sinnena varseblir det som kommer från kosmos. Därför har vi att göra med kosmiska krafter i huvudet, jordiska substanser och kosmiska krafter. Däremot har vi i ämnesomsättningens system att göra med jordiska krafter, kosmisk substans och jordiska krafter. För att förstå det sistnämnda behöver vi bara tänka på hur vi går – hur vi är inordnade i jordens tyngdkraft. Allt som har med lemmarna att göra är på det sättet bundet vid det jordiska.*

(En lantbrukskurs, åttonde föredraget, sid. 174.)

Föringa må varieras, alt etter kva for ein del av organismen som skal styrkast. Røter, frukter, blad og blomar har sine særskilde verknader på dei ulike delane av kroppen (det gjeld elles også mennesket). Røter stimulerer hovudet og funksjonane der, blomar stimulerer stoffskiftet. Blada er viktige for organa i brystkassa. Belgvekstar, og då særleg kløver, stimulerer mjølkeproduksjonen.

## Omgrepet "kosmisk"

I antroposofisk og biodynamisk terminologi er omgrepet "kosmisk" altså ikkje fyrst og fremst noko som refererer seg til det fysiske kosmos som jorda og planetane er ein del av. Snarare gjeld det dei andre dimensjonane som jorda er omgjeve av og som ein reknar at planetverda er ein del av. Denne verda av krefter som omgjev oss verkar inn på alt levande på jorda. Drivkrafta bak alt det levande ligg i ljuset – ikkje som eit fysisk fenomen, men som ei formgjevande og organiserande "kosmisk" kraft. Når det gjeld fotosyntesen er det også den kosmiske dimensjon i ljuset som set i gang prosessen. I utviklinga av plantene er det fyrst og fremst i mogninga at denne påverknaden vert tydeleg. Under mogninga skjer ei endring mot meir kompliserte og ordna former som aroma, farger, vitaminar, høgverdig protéin. Den opphavlege tydinga av det greske ordet kosmos er nettopp orden, og motsetnaden er kaos. Uttrykke "kosmisk" vert i biodynamisk samanheng brukt om det som har ei høgare organisering eller ein høgare kvalitet. Såleis er til dømes blomen meire kosmisk

enn rota, ei gulrot er meir kosmisk enn ei forgreina rot og frø eller frukter er meir kosmiske enn resten av planta. Når det heiter seg at dei biologisk-dynamiske kompostpreparata skal tilføra kosmiske krefter, så vil det seia at dei verkar styrkande på prossessar i komposten som fører til eit meir stabilt og betre organisert sluttprodukt, til ei betre mogning.

## Praktiske råd om föring

I landbrukskurset tek Steiner opp föringa og gjev døme på korleis tankane hans skal tillempast:

*Vad ska vi alltså ge ett göddjur? Något, som så mycket som möjligt bidrar till att fördela den kosmiska substansen. Det måste alltså vara något, som redan har frukttendensen i sig, och som dessutom har behandlats på rätt sätt. Detta villkor uppfylls i stort sett av oljekakor och dylikt. Men vi måste också sörja för huvudet på ett sådant djur. Vid en sådan gödkur måste jordisk substans också ledas uppåt mot huvudet. Vi måste därför lägga till något, som vi emellertid kan ge i mindre mängd, eftersom huvudet inte behöver så mycket. Men i små kvantiteter måste vi ge det. Därför ska man ge göddjuren rötter också, men i små doser.*

(En lantbrukskurs, åttonde föredraget, sid. 186.)

Han understrekar også at det er viktig å sleppe dyra ut på beite, av di dei der kan ta imot den kosmiske innverknaden som dei treng i si utvikling. Ein annan konsekvens er at dyra ikkje bør avhornast, ettersom det reduserer deira evne til å ta imot dei kosmiske impulsane.

Dersom ein kokar eller tørkar föret får det meir "fruktkarakter". Tørking til høy gjer graset meir "frukt-liknande" og kan reknast som eit framhald av mogningsprossessen til graset. Tørkinga gjev ljusverknad, det vil seia at den verkar formgjevande på organismen. Ensileringsprossessen gjev derimot eit fö for som er oppløysande i sin karakter, på same måte som sterk gjødsling av åkrar og beitemarker. Dei formgjevande prossessane vert forsterka ytterlegare ved innblanding av urtar i enga, og gjennom gjødsling med moden kompost. Elles bør det vera ein urtehage på kvar gard, for å sikre tilgang på medisplanter.

## Gjødsla er eit viktig "organ"

Ei levande matjord er svært viktig i det biologisk-dynamiske jordbruket. Den er i prinsippet rekna som ei levande organisme. Såleis treng matjorda tilskot av både fysisk, eterisk og astral art. Gjødsla vert dermed eit viktig organ i landbruksorganismen. Gjødsla

er mellomledd for kontakt mellom dyra og plantene. Den er også eit bindeledd mellom luft, vatn, jord og menneske. Den sentrale rolle som husdyrgjødsla har gjer at det er vanskeleg å tenkje seg ein biologisk-dynamisk gard utan husdyr.

Ut ifrå dette perspektivet vert gjødselstellet svært viktig. Gjennom komposteringa vert gjødsla omdanna til ei form som er rekna som meir lagleg for jorda og plantene. Komposteringa gjer at næringsstoffa vert bunde i organisk form, slik at dei vert meir lettlyselege. Gjødsla har effekt over fleire år når ein gjødslar med kompost.

Komposteringa gjer gjødsla meir balansert til sin karakter. Denne tendensen vert forsterka ytterlegare ved tilførsle av biologisk-dynamiske preparat. Kompostpreparata overfører dei kosmiske kreftene til komposten, og dei vert ført vidare til jorda ved spreiding av komposten.

Gjødsla frå ulike dyreslag har ulik innverknad i komposteringsprossessen og på plantene. Hestegjødsla er varm, grisejødsla er kald og hønsegjødsla er sterkt drivande. Storféjødsel er den mest velbalanserte, og er difor den viktigaste.

## Å lære dyra sitt vesen å kjenne

Steiner legg vekt på at husdyrhaldet skal organiserast ut ifrå det spesielle vesenet til kvar dyreart. Omgrepet "vesen" har mykje til felles med idéverda til Platon. Til liks med Platon hadde Goethe teoriar om at det finst ei oversanseleg idéverd som motsvarar den sanslege verda. Goethe tenkte seg alle plantene i vår verd som variasjonar av ein oversanseleg idé, ei "urplante". Tilsvarende er alle dyr innan ein art variasjonar av ei grunntype. Steiner sluttar seg til teoriane til Goethe. Grunnidéen verkar som eit oversanseleg organiseringsprinsipp som finn konkrete uttrykk i dyret sitt vesen. Ved å leggje merkje til dyra lærer vi å kjenna vesenet deira. Dette er ein svært viktig kunnskap, som må liggje til grunn for alt husdyrhald. Dyret formar sitt levesett i samsvar med sitt vesen. Miljøet rundt husdyra må difor utformast slik at det høver vesenet til det enkelte dyreslag. Den biletverda som kvart dyr ber i seg, må kunne finne sit motstykke i det ytre miljøet kring dyret. Dyra vert tilfredse fyrst når dei får høve til å leva ut sitt vesen. Dette kan samanliknast med den moderne etologien som kjem til same slutning: Nærmiljøet rundt husdyra må utformast slik at dyra får høve til å leva ut si naturlege åtferd.

## Kua er sentral

Kua har ein sentral plass i det biologisk-dynamiske husdyrhaldet: Gjennom mikroorganismene i vomma

kan ho balansere fôret og dermed også gjødsla. Gjødsla vert forma av kua sitt innovervendte og visdomsfulle vesen. Gjennom klauver og horn går dei eteriske og astrale kreftene inn til meltinga og vert verande i gjødsla. Storféjødsel er det einaste gjødselslag som høver til alle kulturar, og det er den som best støttar opp om dei oppbyggjande livsprossessane i jorda, der humusdanninga er det sentrale. Kua er det einaste dyret som utan problem kan leva av fôr frå mark som ho sjølv har gjødsla. Fem av seks ulike biologisk-dynamiske preparat får modne i organ frå kua: Horn, tarmar, hovudskalle og bukkinne vert nytta ved framstillinga av preparata.

I følgje det antroposofiske synet er kua eit dyr som sterkt lever i sine kroppsrytmer. Det rytmiske gjer seg særleg gjeldande i den del av vesenet som gjeld meltinga og stoffskiftet. Blad utgjer difor ein viktig del av fôret til kua, ettersom desse styrkjer dei rytmiske prossessane i kroppen.

## Antroposofisk veterinærmedisin

Når det gjeld sjukdomsbehandling finst det ein særskilt antroposofisk teori, som det vil føra altfor langt å gå inn på her. Behandlinga byggjer på urteterapi og homøopatiske middel.

Det er også utvikla metoder for å behandla dyra i samsvar med desse prinsippa. Særleg i Tyskland er dei tillempa til praktisk bruk.

## Samandrag – skilnader i høve til anna økologisk husdyrhald

Biologisk-dynamisk landbruk er utvikla frå dei tankar som Rudolf Steiner la fram i åtte foredrag under eit kurs for landbrukarar i 1924. Den praktiske tillemping er framleis under utvikling.

Den avgjerande skilnaden i høve til anna økologisk husdyrhald er at ein innanfor antroposofien tek omsyn til fleire dimensjonar av tilværet enn det som det dominerande naturvitskaplege verdsbiletet gjer. Dette får konsekvensar også for husdyrhaldet.

Tilhøvet mellom menneske og dyr bør vera prega av omsyn og respekt. Menneske og dyr er til hjelp for kvarandre i den åndelege utviklinga. Mennesket er dyra takk skuldig når alt kjem til alt, for utan deira hjelp hadde det ikkje kunna verta menneske. Husdyrstellet skal organiserast ut ifrå det som er kvar dyreart sitt vesen. Med ein annan uttrykksmåte kan ein også seia at nærmiljøet til husdyra må utformast slik at dyra får høve til å leva ut si naturlege åtferd. Det er ei viktig oppgåve for mennesket/røktaren å lære dyra sitt vesen å kjenna.

Når det gjeld føringa så treng ikkje dyra berre fôr

i vanleg forstand, men dei treng også krefter frå kosmos til å omdanne næringa. Avhorning av dyra er utenkjeleg, ettersom dei då får mindre høve til å "ta imot" kreftene frå kosmos. Dyra skal heller ikkje stå inne i mørke fjøs året rundt, der dei ikkje kan nåast av kosmisk påverknad. Fôrsamansetjinga må elles vera slik at det er balanse mellom dei ulike kosmiske impulsane, så som "ljøs" og "mørker".

Kua får ei sentral rolle blant husdyra ved at gjødslinga frå henne balanserer astrale og eteriske krefter til jorda.

Tanken på gardsorganismen gjev dyra ei sterk tilknytning til garden – dei tilpassar seg jorda på garden og jorda tilpassar seg dyra sine behov i langt større grad enn ein i tradisjonell meining reknar med.

Det finst ein antroposofisk teori om sjukdomsbehandling. Behandlinga er basert på urter og homøopatmiddele.

## Litteratur:

Arman, Kjell: Biodynamisk Lantbruk. Larssons förlag, 1990.

Arman, Kjell & Bergström, Beata: Dynamiken i det levande. Kosmos förlag, 1976.

Grepperud, Einar & Mohr, Emil: Biologisk-dynamisk jordbruk. Dreyers Forlag, 1985.

Kopf. H., Pettersson, B. & Schauman, W. Bio-Dynamic Agriculture. Antroposofic Press, 1976.

Steiner, Rudolf: En lantbrukskurs. Kosmos förlag, 1966.

Steiner, Rudolf: Karmas åbenbaringsformer. Antroposofisk forlag, Köpenhamn 1964.

---

## 6. Norsk økologisk husdyrhald i ein nordisk spegel

**O**versikta nedanfor syner situasjonen for det økologiske husdyrhaldet i alle dei nordiske landa. Ved å samanlikna norsk økologisk landbruk med stoda i nokre andre land kan ein få ei betre forståing av situasjonen i Norge. Det kan då vera høveleg å gjera samanlikningar mellom dei nordiske landa med dei store likskapane ein finn i til dømes geografi, klima og kultur.

I ei slik samanlikning er det av interesse at ein ikkje berre ser på omfanget av dyrehaldet, men også på etterspurnaden av økologiske husdyrprodukt. Utan utsikter til avsetnad på produkta kan ikkje det økologiske husdyrhaldet utvikla seg vidare. Ein stor etterspurnad kan også lettare motivere for ein meirpris på produkta.

Tala som er oppgjevne er delvis henta frå statistikk til dei nasjonale kontrollorganisasjonane, og delvis er dei baserte på muntlege opplysningar frå personar som er involverte i desse verksemdene i dei respektive landa. For Danmark sitt vedkommande er tala henta frå ein artikkel i Alternativodlingsbrevet

(sjå litteraturlista side 29). Ein skal likevel vera klar over at det ofte er raske endringar på marknadssida, og at det er ei kontinuerleg utvikling på gang i alle landa. Oppgåvene er innhenta våren 1994.

### FINLAND

#### Alment

Det er store variasjonar i kor stor del av jorda som er omlagt i ulike landsdelar og kommunar. I St. Michels len, der vi finn forskingsstasjonen Juva, så er 1,6% av åkerarealet anten omlagt eller under omlegging. I Juva kommune er 9% av åkerarealet økologisk dyrka. I Sørvest-Finland ( i Åbo-området) er berre 0,6% av jorda omlagt. Totalt 110.000 dekar er omlagt og i tillegg er 130.000 dekar under omlegging.

I 1994 gjorde Landbruksselskapa ei spørjeundersøking på gardsbruk med økologisk drift og der det er husdyr. Svarprosenten var desverre svært låg,

Tabell 9. Bøndernes anslag av produksjonsmengde i kg per år

	Konvensjonell	Under omlegging	Økologisk
Svinekjøtt	800	400	6 950
Saukjøtt	5 862	1 750	4 950
Storfekjøtt	134 011	164 488	39 986
Mjølkk	1 397 361	1 255 840	1 385 798
Egg	38 550	0	0

det kom svar berre frå 27% av dei som hadde fått spørjeskjema. Kalkulerte mengder frå desse gardane er oppgjevne i tabell 9.

## Mjølkk

I Juva er det eit økomeieri som tek imot mjølkk frå 7 gardsbruk. Neste år kjem talet på gardsbruk opp i 14. Bøndene får ikkje meirpris for økologisk mjølkk. Meieriverksemda vert dreve som eige aksjeselskap der eventuelt overskot vert fordelt ved slutten av året.

I Østerbotten er det eit meieri som tek imot økologisk mjølkk frå 3 gardsbruk.

## Kjøtt

Nokre mindre slakteri omset økologisk kjøtt. Meirprisen er på 2-5 FIM (våren 1994). Nokre private gardsslakteri er også godkjende, og slaktar for økologiske gardar for direktealg.

## Rådgeving

I St. Mikkel-i-området er det ein rådgeving som arbeider med eit prosjekt for økologisk mjølkkproduksjon. Det er søkt om pengar til framhald av prosjektet. I Tavastehus er ein rådgeving som har

konsentrert seg mest om økologisk kjøttproduksjon.

Ved landbruksfakultetet ved Helsingfors universitet skjer det for tida ingen ting når det gjeld økologisk husdyrhald. Men det er visse planar for å prøve å få i gang forskning på området.

## Marknadsføring

Det finst ikkje spesiell marknadsføring for økologiske husdyrprodukt. Til nå har det fungert bra med lokal omsetjing og direktealg frå gard. Men det kan verta vanskeleg å få omsett alle varene på denne måten etter kvart som andelen av omlagt areal går opp.

## SVERIGE

### Alment

Det kontrollerte arealet omfattar 460.000 dekar økologisk dyrka mark, og dette utgjør 1,6% av det totale åkerarealet i Sverige. Det er ikkje noko anna industriland som har så stor del økologisk areal.

Kontrollverksemda til KRAV i 1993 omfatta:

- 1948 landbruksføretak, av desse 1385 med godkjent planteproduksjon
- 145 landbruksføretak med godkjent dyrehald

Fig 1. 75% av dei svenske forbrukarane veit kva KRAV-merket står for. Merket har vorte nytta sidan 1985, då kontrollorganisasjonen starta si verksemd. Ein må hugse at økologisk landbruk aldri må bli oppfatta som synonymt med kontrollreglane. Økologisk landbruk er ein levande utviklingsimpuls, medan reglane er ein minimumsbasse.



## Oppgaver fra KRAV-statistikken 1993

**Tabell 10. KRAV-kontrollert husdyrhald: Tal dyr, godkjende eller under karens**

Tal	Verpe- høner	Purker	Slakte- gris	Små- grisar	Mjølke- kyr	Amme- kyr	Ungdyr	Kalvar	Geiter	Søyer	Lam
Dyr	1825	200	1414	380	1656	1094	1642	1637	84	2878	4523
Produ- senter	30	31	19	15	55	78	115	89	5	81	74

**Tabell 11. Tilslutning til KRAVs husdyrkontroll**

	Godkjende	Karens	Underkjend/sluttet
1987	2	-	-
1990	71	23	5
1991	73	8	15
1992	71	18	15
1993	145	44	30

**Tabell 12. Omfanget av ein gjennomsnittleg KRAV-godkjend husdyrproduksjon**

Produksjonsform	Dyretal	Areal	Tal gardar
Gard med gris (meir enn 2 purker) gjennomsnittleg dyretal	15	85	14
Gard m. mjølkeprod. (meir enn 5 kyr) gjennomsnittleg dyretal	31	68	49
Gard med sau (meir enn 5 søyer) gjennomsnittleg dyretal	39	46	65

(tilsvarar 10,5% av gardane med godkjent plante-  
produksjon)

- 44 med berre husdyrhald under karens
- 43 med birøkt under karens
- 195 føretak innanfor distribusjon og foredling, av desse var 18 importørar.

### Mjølkk

Om lag 80% av kjøttet kjem frå mjølkeproduksjons-  
bruk. Utviklinga av økologisk mjølkeproduksjon er  
såleis også avgjerande for utviklinga av produksjonen  
av KRAV-godkjent kjøtt. Mellom dei meir enn 2000  
økologiske gardane i Sverige er det eit stort tal  
mjølkeproduksjonsbruk. Av desse er det 36 som  
leverer KRAV-godkjent mjølkk til meieri som lagar  
KRAV-godkjende produkt.

Den sterkt aukande etterspurnaden etter KRAV-  
godkjent mjølkk har ført til at fleire meieri no tek inn  
fleire leverandørar. Ein reknar med at mjølkkemengda  
vil tredoblast komande år, frå 6 millionar liter til 20  
millionar liter.

Som for alle økologiske produkt medfører det låge  
kvantumet auka kostnader både på grunn av auka  
handteringskostnadar og som følgje av sesong-  
variasjonar. Ei auka mengd økologisk mjølkk bør difor  
kunne påverke prisen til forbrukar utan at prisen til  
bonden går ned. Bøndene får i dag eit tillegg på 30-  
60 øre per liter for økologisk mjølkk i høve til  
basisprisen på konvensjonell mjølkk som ligg rundt  
2,70 kr per liter. Konvensjonell mjølkk kostar i  
butikken cirka 7 kr per liter, og den økologiske mjølka  
kostar ytterlegare 2-2,50 kr per liter. PEO's meieri er

## Oppgaver frå Debio sin statistikk i 1993

Tabell 13. Husdyrtal på økologiske gardar den 1/6 1993

Tal	Avls- grisar	Slakte- gris	Små- grisar*	Mjølke- kyr	Amme- kyr	Oksar o. 1 år	Kalvar	Geiter o. 1 år	Søyer	Lam
Økolo- giske	7	26	23	294	133	136	436	159	3 053	331
Konven- sjonelle	104	580	490	1 689	235	347	1 495	916	5 926	43
Totalt ant. bruk reg.	35	42	36	182	65	121	238	39	225	217

\* under 3 månader

Tal	Verpe- høner	Slakte- kjukling	Gjess	Ender	Kaniner	Rev	Anna
Økolo- giske	1 355	86	324	-	237	-	17
Konven- sjonelle	4 425	49	563	78	333	51	345
Totalt ant. bruk reg.	148	11	32	12	29	2	559

eit lite privat meieri som sjølve syter for å få mjølka fram til butikken, og for denne er forbrukarprisen rundt 50 øre meir per liter.

Gjennom organisasjonen "Sveriges ekologiska mjölkproducenter" samarbeider bønder med økologisk mjølkeproduksjon om spørsmål som gjeld produksjon, kvalitet og marknadsføring.

### Kjøtt

Ein økonomisk organisasjon, som kallar seg *Ekokött*, vart danna i februar i 1993 for å arbeide med marknadsføring og samordning av salsverksemda. Det er laga logo og butikkmateriale. Verksemda er inne i ein svært ekspansiv periode. Interessa er stor frå både forbrukarar, slakteriorganisasjonar og bønder.

Det er no 20 KRAV-godkjende slakteri, men det er framleis visse område som ikkje har godkjende slakteri. For å få salget til å fungere i stor skala er det naudsynt med oppdeling og vidare foredling også andre stader enn i Stockholm.

Samtlege større butikkjeder er interesserte og legg planer for marknadsføring, foredling og distribusjon.

KRAV-godkjent økologisk kjøtt vert no selt både gjennom grossist og direkte til ein del butikkar. Det vert kontinuerleg levert ungnaut, mellomkalv, lam og gris. Salget er størst i Aust-Sverige. 240 gardsbruk med husdyr er KRAV-godkjende eller under omlegging i 1994.

Fyrste halvår leverer Ekokött 12 gjøkalvar, 30 mellomkalvar, 600 grisar, 750-1000 storfé, 50 killingar og 780 lam til varehandelen. Det er også mogleg å få gjess ved tinging.

Til dette kjem alt KRAV-godkjent kjøtt som vert selt direkte ifrå garden.

Produsenten får cirka 8-10 Skr meir per kg kjøtt. Pris til forbrukar ligg omlag 25% over prisen for tilsvarande konvensjonelt kjøtt.

## NORGE

### Alment

I 1993 var det i alt 501 økologiske gardsbruk i Norge, og talet er aukande. I alt var 32.240 dekar økologisk dyrka, medan 5.440 dekar låg i karens. Det er hus-

**Tabell 14. Husdyrhaldet på danske økologiske gardar 1992**

	Økologiske gardar		Øvrige danske gardar	
	Tal	%		%
Mjølkekyr	166	25		27
Ammekyr	216	32		17
Svin	159	24		37
Sau	251	37		8

%-tala kan ikkje adderast, sidan ein gard med både svin og andre dyr vert rekna med i to grupper.

dyr på dei fleste av gardane som har jord som er om-  
lagt eller som er under omlegging. I 1993 var det i  
alt 94 DEBIO-godkjende buskapar i Norge.

### Mjølkk

Ein arbeider for å få i gang levering av økologisk  
mjølk til Odalen Meieri i Hedmark. Dette prosjektet  
var planlagt sett i gang i september 1994.

### Kjøtt

Til nå er i alt fire slakteri DEBIO-godkjende. Minst  
eitt slakteri foredlar også produkta. Det er også vist  
interesse for økologisk kjøtt i handelsleddet.

## DANMARK

### Alment

Økologisk jordbruk har vore i jamn vekst sidan  
byrjinga på 1980-talet, og i 1993 var 658 gardsbruk  
med 180.000 dekar jord lagt om til økologisk drift.

Dette utgjorde 0,8% av dei danske gardane og 0,7%  
av arealet. I denne perioden har gjennomsnitt-  
storleiken på dei økologiske gardane auka, og er i  
1993 på 276 dekar. Tilsvarande er gjennomsnitt-  
storleiken for konvensjonelle gardar på 350 dekar.

84% av dei økologiske gardane har husdyr, og det  
tilsvarar 0,081 dyreeiningar per dekar. Sidan 1988  
fins det om lag 100 økologiske gardar utan husdyr.  
Det økologiske husdyrhaldet omfattar i fyrste rekke  
storfé og sau, medan svinehaldet har lite omfang.  
Det er også eit relativt stort fjørféhald, men omfanget  
er ikkje registrert. Sjå tabell 14, Husdyrhaldet på  
danske økologiske gardar i 1992.

### Kontroll og reglar

Sidan 1992 er det økologiske jordbruket regulert av  
ei EU-forordning, med fellesreglar for dyrking av  
vegetabiliske produkt og dessutan reglar for kontroll,  
marknadsføring og merking. Ein ventar EU-reglar  
for husdyrhald i 1995. Inntil dei kjem er reglane for  
husdyrhald nasjonale. Plantedirektoratet under  
Landbrugsministeriet utfører kontroll og autorisasjon  
av godkjende gardar, og produkt som kjem ifrå desse

**Tabell 15. Oversikt over omsetjinga av økologiske varer i Danmark**

	Produksjonens omfang	Del av produksjonen seld som økologisk	Omtrentleg meirpris som er oppnådd ved sal som økologisk
Mjølkk	44 mill. kg	60-70%	0-30%
Storfekjøtt	Ca 2.500 slaktedyr	20%	10%
Svinekjøtt	4-5 000 slaktegris	75%	15%
Egg	350 000 kg	90-100%	100% jfr buregg 15% jfr egg frå frittgåande høner

Dei fleste opplysningane byggjer på anslag. Når det gjeld den del av eggproduksjonen som vert seld som økologisk er tala eit uttrykk for  
den voldsomme auke i etterspurnaden som kom sommaren 1993. Dei enkelte økologiske gardane har svært varierende  
omsetjingssikkerheit og meirpris.



gardane kan merkast med Ø-merket. To private organisasjonar tilbyr også kontrollverksemd. *Landsforeningen Økologisk Jordbrug* (LØJ) sluttar seg til statsreglane. *Foreningen for Biodynamisk Jordbrug* godkjenner biodynamiske gardsbruk i høve til Demeterreglane.

## Omsetning

Dei siste åra har fleire store gardar lagt om produksjonen. Dette har ført til ein del problem med omsetjing av økologiske varer, og då særleg egg, mjølk og kjøtt. Men i 1993 gjekk ei stor daglegvarekjede ut med ein priskampanje for økologiske varer, og dette førde til at konkurrerande butikk-kjeder også måtte setja ned prisen og tilby eit større utval av økologiske varer. Resultatet av dette var ein voldsom auke i etterspurnaden. Ein større og større del av dei økologiske varene vert selde gjennom velorganiserte system, der det er mogleg å bruke moderne bearbeiding og distribusjon. Sjå tabell 15, "Oversikt over omsetning av økologiske varer i Danmark".

## Mjølkk

Når det gjeld økologiske varer så er mjølk den produktgruppa som finst i flest butikkar i Danmark. Produksjonen har gått opp frå vel 8 millionar kg i 1990 til godt og vel 40 millionar kg i 1993. Sidan 1992 har dei fleste bønder med økologisk mjølkeproduksjon levert mjølka si til dei store meieriorganisasjonane, som no står for distribusjon og marknadsføring. 10% av mjølka vert innvege ved to

sjølvstendige økologiske meieri. Dei fleste leverandørane har ein kontraktfesta meirpris på cirka 30%, men hittil har ikkje dei store meieriselskapa klart å omsetja heile produksjonen som økologisk. Dette gjer den framtidige prissituasjonen usikker.

## Kjøtt

Økologisk kjøtt er ikkje selt i særleg stort omfang til nå. Størstedelen av kjøttproduksjonen kjem frå bruk med mjølkeproduksjon. Det meste av dette kjøttet vert selt som konvensjonelt slakt utan meirpris. Det er problem med omsetjinga av økologisk svinekjøtt, så denne produksjonen er difor svært liten. Ein del svinekjøtt og storfekjøtt frå ammekubuskapar vert selt som økologisk kjøtt gjennom distribusjonsorganisasjonar som bøndene sjølv eig. Elles er det eit ganske stort lokalt salg som kanskje tilsvavar 20-30% av produksjonen. Meirprisen på storfekjøtt er vanlegvis cirka 10%, og på svinekjøtt er den cirka 10-30%.

## Egg

Produksjonen av økologiske egg er tredobla frå 1990 til 300 000 kg i 1993. I visse perioder har det vore overproduksjon, men mot slutten av 1993 oppstod det mangel på økologiske egg. Dei siste åra er meirprisen noko redusert, og ligg nå på cirka 20% i høve til egg frå frittgåande høner. Omsetjinga skjer i hovudsak gjennom det største danske konvensjonelle eggskapet, men også gjennom eit privat økologisk pakkeri.



Stats-  
kontrolleret  
økologisk

Fig. 2. I 1987 vart det vedteke ei dansk lov om økologisk jordbruksproduksjon. Ø-merket har vorte nytta sidan 1989 og viser at varene er kontrollerte i samsvar med det som er nedfelt i lova.

## Litteratur:

- Daverkosen, Svend: Økologisk jordbrug i Danmark. Alternativodlingsbrevet Nr 60, november-december 1993.
- Registreringer 1993. Økologisk landbruk; merkegodkjenning, arealer, produksjoner. Debio, Boks 50, 1940 Bjørkelangen.
- KRAV-kontrollen 1993. En statistisk sammanställning. KRAV, Brogården, Jälla, 755 94 Uppsala.
- Soukas, Brita och Rehnström, Katarina: Kartläggning av ekologisk husdjursproduktion för forskning och rådgivning 1994.

# 7. Utviklingsmoglegheiter og hindringar for økologisk husdyrhald i Norge

Utvikling av eit økologisk husdyrhald kan vera både kvantitativt og kvalitativt. Ein kvantitativt auka medfører auka omfang av dyrehaldet. Ei kvalitativ utvikling medfører i staden ei endring av metodar og innhald. Både desse formene for utvikling er avhengige av kvarandre – utan ei viss utvikling av husdyrhaldet er det vanskeleg å utvikle nye metodar, og utan ei viss utvikling av nye metodar er det vanskeleg å få særleg omfang på husdyrhaldet. Forvirringa om kva som er det eigentlege innhald i eit økologisk husdyrhald, har ført til at omfanget av husdyrhaldet ikkje har auka særleg raskt. I drøftingane nedanfor er det difor ikkje gjort nokon skilnad mellom dei ulike former for utvikling, sjølv om det i første rekke er utviklinga av omfanget som vert diskutert.

## UTVIKLINGSMOGLIGHEITER

### Internasjonal utvikling talar for økologisk husdyrhald

Omfanget av økologisk husdyrhald i Norge utgjer ein svært liten del av det totale husdyrhaldet. Den er også liten i høve til for eksempel Sverige og Danmark.

Det er likevel ingenting som skulle tyde på at ikkje marknaden for økologiske husdyrprodukt skulle bli like stor i Norge som til dømes i Sverige og Danmark. Den viktigaste føresetnaden for auka produksjon er at det finst etterspurnad. Sett i eit internasjonalt perspektiv peikar trenden mot at forbrukarane vert meir miljømedvetne, og med det også ein større vilje til å kjøpe økologiske varer. Ein kan tenkja seg at forbrukarane vel desse produkta

- 1) fordi dei reknar produkta for å ha betre kvalitet, så som betre smak og at dei er meire haldbare,
- 2) fordi dei vil støtta eit "dyrevennleg" husdyrhald, det vil seia å kjøpa produkt med "etisk kvalitet,"
- 3) fordi dei vil støtta eit uthaldande landbruk,
- 4) fordi dei vil ha sunne matvarer med minimalt innhald av skadelege reststoff.

Undersøkingar både i Vest-Europa og USA syner at det er den siste faktoren som er den viktigaste.

Men også den "etiske kvaliteten" vert tillagt aukande vekt. Dette viser seg ikkje minst etter innslag på TV om konvensjonelt, industrialisert husdyrhald.

I fleire Vest-Europeiske land, så som i Sverige, er det også stor tru på økologiske produkt i varehandelen, og dei ynskjer å utvide utvalet av slike varer. Tilgangen på husdyrprodukt er ofte mindre enn etterspurnaden. Dette burde gje rom for ein viss eksport av norske produkt til desse landa – i alle fall så lengje det ikkje er etterspurnad etter alle varene i landet. Ein kan rett nok diskutera det økologiske i å eksportera, sidan det er i strid med dei grunnleggjande prinsippa om minimering av transporten og målet om liten avstand mellom forbrukar og konsument.

### Positivt i Norge

Når ein ser på stillinga til økologisk husdyrhald i Norge, så er det her fleire positive innslag. Det er relativt bra semje i det økologiske landbruksmiljøet. Det finst til dømes berre ein kontrollorganisasjon, og dette lettar marknadsføringa og gjer det lettare å oppnå tillit hjå forbrukarane. Det er ingen djupe motsetnader imellom dei ulike retningane innan økologisk landbruk, så som mellom det biologisk-dynamiske landbruket og andre retningar. Det er heller ikkje sterke motsetnader mellom økologisk jordbruk og det "etablerte" jordbruksmiljøet. Dei økologiske idéane har i staden fått innpass i dei ulike organisasjonane i jordbruket. Det finst interesse for idéane hjå politikarane, og også på høgskular og universitet vert idéane etter kvart aksepterte.

Norge har også relativt rein jord, luft og vatn, og det er eit godt utgangspunkt for at landbruket skal kunne produsere sunne, giftfrie produkt. Landet skulle difor ha gode utviklingsmoglegheiter når det gjeld økologisk husdyrhald.

## UTVIKLINGSHINDRINGAR

### Analyse av tenkjelege hindringar

Utgangspunktet for følgjande analyse er argument som er komne fram i diskusjonar med menneske som på ulike måtar er engasjert i økologisk husdyrhald.

Føremålet er å gje ei oversikt over kva som i dag er sett på som dei største problema, og kaste ljøs over dette ifrå ulike vinklar.

Tenkjelege hinder for utviklinga kan ein finna på fleire plan. I analysa nedanfor er desse delt inn i det som kjem av haldningar hjå det enkelte menneske, samfunnsstrukturen, strukturen i det økologiske landbruket og sjølve regelverket. Det er også ein historisk bakgrunn for at økologisk husdyrhald ikkje er like godt etablert som økologisk plantedyrking. Men det er viktig å hugse på at det handlar om samansette spørsmål som ofte er avhengige av kvarandre.

## Historisk bakgrunn

### Økologisk husdyrhald er eit ungt fenomen

Dersom ein ser vekk ifrå det biologisk-dynamiske landbruket, så vart økologisk landbruk frå starten utvikla frå idéar om å drive jorda utan bruk av kjemiske preparat. Innanfor til dømes den opprinnelege organisk-biologiske dyrkinga, så var husdyra ikkje med i filosofien i det heile teke, eller kanskje einast som gjødselprodusentar. Dei menneska som har dreve med økologisk landbruk har ofte vore mest interesserte i plantedyrking, eller hatt interesse for vegetarisk kosthald, global fordelingspolitikk eller **liknande**. Ifrå starten vart også verksemda kalla "Alternativ *dyrking*". Utviklinga av husdyrhald kom fyrst i gang for alvor etter at den økologiske dyrkinga alt var etablert. Då ein på 1970- og 80-talet tok til å utvikla ein holistisk, djupøkologisk filosofi, så var det naturleg også å inkludere husdyra. Ein ville sjå landbruket som ein heilskap. Følgjeleg er fenomenet økologisk husdyrhald framleis ikkje særleg godt etablert.

## Mennesket

### Menneska sine haldningar

Det er eigentleg sjølv sagt at mennesket sjølv er årsaka til det husdyrhald vi har. Mennesket formar sitt samfunn og sitt jordbruk gjennom det som det gjer og ikkje gjer. Handlingane spring ut av mennesket sine tankar. For å få til ein varig framgang når det gjeld utviklinga av økologisk husdyrhald, så er einaste måten å endra mennesket sine haldningar og deira kunnskapar om problema. Dette gjeld både bønder og forbrukarar, politikarar og folk i varehandel og næringsmiddelindustri. Dette tyder utan tvil at vi må gå ein smal og tornefull veg, men like fullt er det eit naudsynt arbeid, ettersom det er gjennom informasjon og kunnskapsspreiing at vi kan vinne gehør for nye

idéar i eit demokratisk samfunn. Det handlar om å gjennomføre det såkalla paradigmeskiftet (sjå side 13).

### "Største hindringa finst i hovuda til bøndene"

Mellom bønder flest er det ei vanleg meining at det er vanskeleg og litt merkeleg å driva garden økologisk, og i særleg grad gjeld det husdyrhaldet. Denne innstillinga byggjer ofte på fordommar og manglande kunnskapar. Eit døme på ein fordom som har spreidd seg er at økologisk produksjon konsekvent gjev dårleg økonomi, og at det er ein føresetnad å ha gamle husdyrraser i fjøset. Mange fleire bønder skulle kunne leggje om husdyrhaldet sitt berre dei ville/våga å prøva. Spesielt mjølkeproduksjon skil seg ofte lite ifrå det konvensjonelle, og forskning har synt at den kan vera minst like så lønnsam som konvensjonell (jamfør f.eks. resultat frå 30-bruksprosjektet i NORSØK sin regi). Her er det naudsynt med informasjon frå økologisk landbruk si side for å klargjera tilhøva.

Til og med mellom dei bøndene som prøver å læra seg økologisk husdyrhald er ofte dårleg sjølvtilit ei hindring, og tilsvarande også mangel på utdanning og av og til mangelfull rådgjeving.

### "Bønder er vortne meir teknikarar og økonomar enn biologar"

For å verta interessert i og for å lykkast med økologisk husdyrhald, så krevst ei finstemt kjensle for det biologiske samspelet mellom dyr, menneske og miljø. Den utdanning og rådgjeving som vert tilbydd, er ofte meir retta mot teknisk-økonomiske tilhøve og manglar ofte den heilskapstankegangen som ligg til grunn for økologisk husdyrhald. Det er vanskeleg å vinna gehør for dei økologiske idéane mellom bønder som har fått si opplæring i eit slikt klima.

### Det sosiale mønstret på landsbygda

Ei sosiologisk analyse, som vart utført innanfor rammene av 30-bruksprosjektet ved Norsk senter for økologisk landbruk, syner at bønder som ikkje har forankring i det økologiske landbruksmiljøet har tyngre for å ta steget for å leggje om til økologisk drift, sidan dette er eit avvik frå det sosiale mønstret i bygda. Det krev stort mot, overtyding og einvise å skulle leva som "avvikar".

### Auka avstand mellom menneska og husdyra

Takka vera industrialiseringa både av jordbruket og samfunnet elles, så har avstanden mellom menneske og dyr vore stadig aukande i dette hundreåret. Industrialiseringa av samfunnet har ført til at ein aukande del av folket ikkje lenger lever på landsbygda eller er i kontakt med dyr. Menneske som lever langt ifrå husdyr og jord har lettare for i fyrste rekke å sjå

på matvareprisane og i andre rekke sjå på omsynet til miljø og dyrevern. På same måte fører det industrialiserte jordbruket til at bonden/røktaren får mindre kontakt med dyra, og dermed også mindre kjensle for kva som er naturleg åtferd hjå dyra og også for kvar dei biologiske grensene for eit sunt husdyrhald går.

### **Uinteresserte forbrukarar og det ikkje-kvalitative synet på matvarer i Norge**

Det er relativt laber interesse for økologiske varer blant forbrukarane i Norge samanlikna med til dømes Sverige og Danmark. Der har etterspurnaden i daglegvarehandelen vore ei drivande kraft når det gjeld omfanget av det økologiske husdyrhaldet.

Ein grunn til den låge interessa kan vera at norske forbrukarar legg lite vekt på kvaliteten av matvarene jamført med pris. Det er i det heile teke ein svært liten del av inntekta som vert brukt til mat. Ein annan grunn er truleg at forbrukarane har stor tillit til det konvensjonelle landbruket. Det er små einingar i norsk jordbruk, og det finst ikkje så mange skrekk-eksempel på industrijordbruk og dårleg husdyrhald, noko som i fleire vesteuropeiske land har vore utgangspunkt for opprørte debattar om produksjonsformene i landbruket.

## **Samfunnet**

### **Ei grunnleggjande konflikt om verdjar**

Slik det er vist i avsnittet "Vurderingar innanfor økologisk husdyrhald" (side 13) så byggjer økologisk landbruk på andre vurderingar enn det som den rådande samfunnsstrukturen byggjer på. Det er ei grunnleggjande konflikt mellom det holistiske verdsbiletet dei som kjempar for økologisk landbruk forfektar og det intellektuelle arvegods i samfunnet, som byggjer på eit mekanistisk verdsbiletet der mennesket er rekna for å stå over alle skapningar. Ettersom landbruket er ein integrert del av samfunnet, så er det vanskeleg å utvikle eit økologisk husdyrhald innanfor nåverande rammer utan at desse konfliktene vert blottlagte. Alt arbeid som gjeld utvikling av økologisk landbruk vert samstundes eit arbeid for å endre samfunnet og dei rådande vurderingane der. Det er eit arbeid som er meir og mindre langsiktig. Det er heller inga semje i den økologiske rørsle om kor langt endringane skal drivast – skal samfunnet endrast i grunnvollane eller er det nok å puste litt på overflata av det vi no har?

### **Det økonomiske systemet**

Når det gjeld den grunnleggjande samfunnsstrukturen så er det fyrst og fremst det noverande økonomiske

systemet som vert kritisert, på grunn av dei harde effektivitetskrava som jordbruket får. Det gjeld for eksempel renta på utlånt kapital, noko som pålegg jordbruket eit krav om forrentning som ikkje kan sameinast med dei biologiske lovene som styrer avkastninga i jordbruket. Eit anna døme er arveskifte av jord, som fungerer slik at det vert overført kapital til andre samfunnssektorar kvar gong ein gard skal arveskiftast. Di fleire arvingar, di større vert "drenering", og denne må erstattast gjennom hardare krav om avkastning på dyr og jord. Desse og liknande grunnleggjande strukturar vil likevel vera vanskelege å endre på i nær framtid, og det er heller ikkje alle som deler denne kritikken.

Ein kritikk som fleire truleg vil stille seg bak gjeld korleis samfunnet jamstiller jordbruket med anna økonomisk verksemd, utan at det vert teke nok omsyn til dei biologiske rammer som jordbruket må innrette seg etter. Ei endring av dette skulle heller ikkje krevja ei fullstendig omlegging av heile det økonomiske systemet – det norske jordbruket har i lang tid fått særbehandling, sjølv om tendensen no går meir i retning av jamstilling.

### **Samfunnet si innstilling til miljø og ressursushaldning**

På litt stutt sikt handlar det om naudsynete endringar i den almenne haldninga til miljøproblem og ressursbruk i samfunnet. Ein kan hevda at økologisk landbruk i dag er hemma ettersom det konvensjonelle landbruket ikkje treng å betala sine verkelege kostnader eller å ta ansvar for miljø og ressursbruk. I staden er det akseptert at jordbruket yter sitt til samfunnet si "miljøskuld", som såleis vert overlate til dei komande generasjonar å betala. Konvensjonelt landbruk forbrukar langt meir energi enn det produserer, og er avhengig av tilgang på olje. Utfrå omsynet til miljø og langsiktig ressursforvaltning er denne oljen alt for billeg. Det konvensjonelle landbruket tek heller ikkje ansvar for å få til ei rettferdig fordeling i tid og rom av ressursane i verda. Innanfor økologisk husdyrhald legg ein fleire verdjar til grunn enn dei som kan målast i kroner og øre, og det er verdjar som utan tvil er samfunnsøkonomisk positive. Desse verdiane kan samanfattast til "etisk kvalitet" og høgre livskvalitet for både bonde, husdyr og til ein viss monn også for forbrukarane.

Ei endring på dette området krev ei stor satsing på informasjon og opplysning for å endra våre haldningar – ikkje minst blant politikarar og veljarar.

### **Støtte ifrå samfunnet til økologisk landbruk**

Når det gjeld tiltak på kort sikt som gjeld jordbruket meir direkte, er det sjølvsagt lettare å koma fram til og å verta samde om kva som bør gjerast. Det kan til dømes gjelda kor mykje ressursar samfunnet skal

satsa på å utvikla det økologiske husdyrhaldet, både når det gjeld forskning, rådgjeving og direkte støtte til bøndene og til marknadsføring av produkt med vidare.

### **Forskning og rådgjeving**

Mangel på kunnskap er ei heilt klar hindring for utviklinga av økologisk husdyrhald. Det vert satsa alt for lite ressursar i høve til det som vert satsa på den konvensjonelle sida. Dersom det vert stor skilnad i økonomisk resultat mellom dei to driftsformene, vert det tungt for dei som driv økologisk å halde oppe sin produksjon, på same måte som det vert vanskeleg å motivera fleire bønder til å leggja om. Det gjeld då i fyrste omgang å overtyde politikarane om det fornuftige i å omprioritera bruk av middel slik at ein større del kjem det økologiske landbruket til gode.

Det finst for få rådgjevarar som kan nok om økologisk husdyrhald, og i den konvensjonelle rådgjeving er ein ofte anten negativ eller uinteressert i denne produksjonsforma. Informasjon og utdanning er naudsynt.

Når det gjeld forskinga, så er "flaskehalsane" for utvikling på ulike nivå for dei ulike dyreslaga. Generelt sett så ligg svinehald og fjørfehald etter mjølkeproduksjon i utvikling. I forskinga ville det vera viktig å få kasta ljøs over problemområde som utvikling av økologisk fjørfehald, utarbeiding av fôrplanar i område der ein ikkje kan dyrka korn til treskemogning og korleis ein kan takle problem med parasittar ved beiting utan å bruke kjemiske middel. Vidare skulle ei satsing på eit avlsarbeid som er innretta på økologisk drift vera viktig å få forska på. Så som når det gjeld verpehøner er det ei alvorleg hindring at det ikkje er dreve slik avlsarbeid. Det er også naudsynt med ein generell debatt i det økologiske miljøet om form og innhald i husdyravlen. Det same gjeld spørsmålet om kva rolle dei gamle husdyrrasene eventuelt skal ha i det økologiske husdyrhaldet. Sjølv om det er viktig å ta vare på dei gamle husdyrrasene, så kan det ikkje vera eit ansvar som skal liggje på dei som driv økologisk landbruk, og det må heller ikkje vera slik at ein må ha gamle raser sjølv om ein har økologisk drift.

Det ville elles vera verdifullt med ei satsing på å få opp interessa og kunnskapane om alternativ veterinærmedisin blant praktiserande veterinærar. (Gledeleg nok har vi ein slik tendens i dag, mellom anna ved Veterinærhøgskulen i Oslo).

### **Direkte støtte**

Ei auka omleggingsstøtte som også omfattar husdyrhaldet, særleg i dei områda som av klimatiske omsyn har vanskar med å produsera kraftfôr, skulle medverka til at fleire ville leggja om produksjonen. Den regionale ubalanse mellom husdyrhald og plante-

produksjon, systemet med mjølkekvoter i kombinasjon med dårleg lønnsemd i kjøttproduksjonen som gjer det vanskeleg å få betre balanse, er også eit problemområde som krev politisk løysing og kanskje ei eller anna form for støtte.

## **Strukturen i økologisk husdyrhald**

### **Gardsstrukturen**

Det faktum at det i dag er få gardar med økologisk husdyrhald og at desse er godt spreidd over heile landet er ei hindring for utviklinga. Samarbeid mellom gardane vert vanskelegare, så som når det gjeld innkjøp av fôr og dyr. Det medfører også store problem når det gjeld oppretting av spesielle linjer for inntransport av økologisk mjølk. Tilgangen på god rådgjeving blir også vanskelegare når bruka ligg så spreidd.

Gardsstorleiken kan vera eit anna problem. Mange av dei gardane som i dag kjøper inn kraftfôr må ved ei omlegging gå over til å dyrke dette sjølv. For mange mindre gardar kan det vera for kostbart å opprette nye mekaniseringslinjer for korndyrking eller rotvekstdyrking. Det kan vera vanskeleg å finne nokon å samarbeide med eller det er langt til maskinring.

### **Omsetning av varene**

Berre ein liten del av produkta vert selde som økologiske og til meirpris. Når det gjeld omsetjinga av økologiske husdyrprodukt er dilemmaet her i landet at produsentane er for få og bur for spreidd, og dermed er det for lite kvantum til at større grossistar eller daglegvarekjeder skal vera interesserte i å selja desse varene. Per i dag er det oppretta få omsetningskanalar der produkta vert selde som økologiske. Dei bøndene som driv økologisk er ikkje sjølvle tilstrekkeleg interesserte i å marknadsføra produkta sine. Det finst heller ingen tradisjon i foredling og marknadsføring av eigne produkt blant norske bønder, og solidariteten og dermed oppslutninga om samvirkeorganisasjonane er svært sterk. Eit anna problemområde er lovgjeving og likeeins visse internasjonale avtaler (til dømes EØS-avtala i samband med slaktning), som i blant gjer det umogleg med foredling på garden eller lokalt i liten skala. Monopolstillinga til Norske Meierier når det gjeld omsetning av mjølk kan vera eit anna problem, særleg fordi støtta til mjølkeproduksjon er kobla til meierileveransane.

I Sverige har bøndene måtte arbeide hardt for å marknadsføra sine produkt for dermed å kunne få ein meirpris for dei. Det verkar som om trongen for meirpris har vore mindre understreka her i Norge. Det kan koma av at det norske jordbruket har hatt

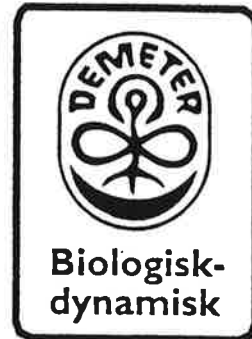


Fig. 3. Merket er kommunikasjonssymbolet mellom produsentar, dei som omset varene og forbrukarar. Godkjent økologisk produksjon i Norge vert merka med Ø-merket, eller med Ø-merket/Demeter dersom produktet kjem fra ein biodynamisk gard. Godkjenning skjer årleg.

meir gunstige økonomiske vilkår enn tilfellet har vore i Sverige. Dei statlege støtteordninga som er basert på støtte per dyr i staden for på produsert mengd, reduserer også trongen for meirpris. Enkelte bønder er dessutan skeptiske til meirpris fordi ein ikkje vil retta produksjonen mot dei med høgast inntekt. Det er spådd ei hardare økonomisk framtid for norsk jordbruk, og då vil truleg kravet om meirpris verta sterkare, og det kjem til å verta lagt større vekt på marknadsføringsspørsmål. Eit konsekvent økologisk husdyrhald medfører meirkostnader som må dekkjast på eit eller anna vis. Det kan skje på tre måtar: Ved at bonden reduserer si nettoinntekt, gjennom offentleg støtte av driftsforma (alternativt subsidiering av produkta når dei vert selde) eller at forbrukarane tek ein større del av meirkostnadane.

## Regelverket

### Ein balansegang

Utforming av regelverket har innverknad på utviklinga av det økologiske husdyrhaldet. Enkelte hevdar til og med at regelverket er den store hindringa. Eit altfor detaljert regelverk verkar rett nok hemmande. Alt for strenge reglar kan føre til stor skilnad i lønnsemd mellom økologisk og konvensjonelt landbruk, og til at færre legg om. På andre sida kan altfor strenge reglar føra til at utviklinga stoppar eller at forbrukarane får mindre tillit til kontrollmerkinga. Ein bør unngå raske endringar av regelverket, og særleg gjeld det skjerping av reglane. Ei anna viktig problemstilling er i kor stor grad regelverket skal tillempast det som er praksis i andre land og til IFOAM-normene.

### Hindringar i det nåverande regelverket

Den regelen som vert opplevd som mest problematisk gjeld avgrensinga i mengd innkjøpt konvensjonelt

fôr. Det gjeld framfor alt dei regionane der det er klimatisk vanskeleg å dyrke korn. Det krevst stor entusiasme for dei økologiske idéane å gå i gang med korndyrking eller rotvekstdyrking på ein gard der dette ikkje har vore dreve på mange år. I tillegg til interessa krevst det også økonomiske investeringar og kunnskap for å kunne lykkast. For enkelte bønder er til og med det å redusere kraftfôrrasjonane til drøvtyggjarar ei sperre for å leggje om.

Avgrensingar av dyretal per arealeining kan på enkelte intensive husdyrgardar vera vanskeleg å gjennomføra.

Bønder reknar det som ei ekstra ulempe for økologisk drift jamført med konvensjonell at det er lengre karenstid ved bruk av antibiotika og ved innkjøp av dyr.

## MOGLEGE RÅDGJERDER

### Ein fast "filosofisk grunn" og eit gjennomtenkt regelverk

Når det gjeld å styre utviklinga i rett lei på lengre sikt, er det avgjerande å greie ut om og å diskutera verdigrunnlaget for husdyrhaldet: Kva mål har vi med husdyrhaldet? Kva etiske konflikter har vi og korleis skal dei løysast? Denne diskusjonen bør takast her og nå, og den bør gå fortløpande.

Som middel for langsiktig styring er det naudsynt med eit meir detaljert regelverk enn i dag

### Forsking

Det gjeld å få i gang og/eller å oppretthalda ei lang-siktig, økologisk innretta forsking. Det er viktig å få i gang ein dialog med den konvensjonelle forskinga, som har mykje i seg som også kan koma det

økologiske husdyrhaldet til gode. Det er ein stor risiko for at ein tek avstand ifrå den kunnskap som finst innanfor den konvensjonelle forskinga, i staden for å ta den i bruk og omforme den i eit uthaldande produksjonssystem.

## Opinionskapande aktivitet

Utvikling av eit økologisk landbruk krev ei endring både i det enkelte menneske og i synsmåtar og haldningar i samfunnet. (Det bør likevel understreka at det ikkje er semje i det økologiske miljøet om kor langt endringane skal drivast.) For å endra haldningar og slå hol i fordommar, krevst opinionskapande informasjon på alle nivå, både blant bønder, forbrukarar, politikarar og i handelen. Dette arbeidet kan vera meir og mindre langsiktig, ved at det anten rettar seg mot å skapa ei langsiktig og grunnleggjande endring i menneska sitt verdsbilete eller rettar seg meir mot forbrukaropppllysning for å få verknad på kort sikt. Dette kan utførast på mange vis, som til dømes:

Gjennom media i form av debattartiklar, bøker, TV-program osv. Gjennom politisk arbeid, og generell påverknad av maktpersonar. Gjennom påverknad av folk i handelsnæringa.

Gjennom direkte kontakt med forbrukarar i butikane, og ved "åpen gard" - arrangement. Gjennom kurs, informasjonskveldar og feltvandringar for bønder og rådgjevarar.

Dette krev stor innsats av tid, vilje og engasjement frå den enkelte bonde. Det er også viktig med fortsatt offentleg støtte til marknadsføring og kursverksemd.

## Meirpris og utvikling av marknaden

Den viktigaste stimulansen til ei rask utvikling av økologisk husdyrhald er etter forfattaren si meining at ein får meirpris på produkta. Meirprisen må rettnok vera ganske stor for at den skal få noko å seia i høve til den statlege støtte som vert utbetalt per dyr. Eitt alternativ kunne vera å gje støtte som ein viss sum per økologisk mjølkeku. Støtta ville på den måten ikkje verta produksjonsdrivande, og det ville vera plass til fleire bønder i dei norske bygdene. Men når det gjeld økologiske produkt er det samstundes viktig å få opp voluma, for at dei skal koma opp i ein slik storleik at handelsnæringa og grossistleddet kan fatte interesse. Ein annan viktig effekt av auka volum er dei stordriftsfordelar ein kan få både ved foredling og i omsetningsleddet, noko som bør føre til lågare prisar til forbrukar.

Det er også avgjerande at ein gjennom opinionskapande aktivitet (sjå over) og omleggingsstøtte får

fleire bønder til å leggje om. Det gjeld om å bryta den vonde sirkelen av problem som ein får når gardane er få og spreidde. Samstundes må både forbrukarar og folk i handelsnæringa påverkast slik at etterspurnaden etter produkta og tilgangen i handelsleddet går opp. Det er naudsynt med fortsatt statleg støtte til informasjon og marknadsføring av økologiske husdyrprodukt.

Ein føresetnad for å lukkast her er at bøndene produserer fyrsteklasses produkt som kan skapa til- lit hjå produsentane.

## Litteratur:

Vartdal, B. och Blekesaune, A.: Motivasjon og meistring av omlegging til økologisk jordbruk. Rapport 3/93 fra Senter for bygdeforskning ved Universitetet i Trondheim. 1993.

Løes, A.-K. och Schmidt, K.: Hva var 30-bruksprosjektet? En beskrivelse av prosjektførløp og viktige resultater. Rapport 20 i 30-bruksprosjektet, 1993.

Melkeproduksjon i økologisk landbruk. FAGINFO, Nr 22, 1993.



# ANDRE DEL – PRAKTISK TILLEMPING

## 8. Dyretal i høve til arealet på garden

*4.1.3. Som retningsgivende bør hver gård basere driften på den gjødsel som produseres av tilsvarende 1 gjennomsnittlig storfeenhet + oppdrett pr. 10 dekar fulldyrket jord pr. år. På gårder med gode forutsetninger (godt klima, god arrondering, gode jordbunnsforhold) kan arealet pr. storfeenhet økes, mens gårder med dårligere forutsetninger kan ha flere dyr pr. arealenhet. Likeledes gir bruk av utmarksbeite mulighet for flere dyr.*

Fra Debio:s driftsregler for økologisk landbruksproduksjon 1993

**E**in grunntanke innanfor økologisk jordbruk er at jordbruket skal byggja på same grunnleggjande prinsipp som dei som styrer økosystema i naturen. På denne måten kan ein også i jordbruket oppnå den same stabilitet som økosystemet har. I eit økosystem gjeld prinsippet om at næringsstoffa sirkulerer innanfor systemet: Plantene tek opp næring i frå jorda, og dei vert konsumerte av planteetarar, som i sin tur vert ete av rovdyra. Alt det daude materialet vert teke hand om av mikroorganismar, soppar og andre nedbrytarar som frigjer næringsemna slik at dei kan gå inn i krinslaupet igjen. På denne måten vandrar næringsstoffa rundt i næringskjedene. Energien som driv økosystemet strøymer inn frå sola. På sin veg gjennom økosystemet vert den for ein stor del degradert til varme-stråling (spillvarme), som strålar ut i verdsrommet. Spillvarmen er såleis einaste "avfallet" som vert produsert i eit naturleg økosystem. (Sjå elles kapittel 4, "Definisjon av omgrepet økologisk husdyrhald", på side 17).

### Prinsippa i økosystem tillempa i økologisk husdyrhald

For at det agro-økologiske systemet skal vera uthaldande på lang sikt, så skal også det økologiske husdyrhaldet ha grunnlag i dei same prinsippa som dei naturlege økosystema. Det er også naudsynt at både jordbruket og dyrehaldet som høyrer til vert sett inn i ein større samanheng, både lokalt og glo-

balt. Det medfører at ein skal sjå på jordbruket som del av eit større system i staden for som isolerte einingar, slik som ein ofte gjer i det konvensjonelle jordbruket. Kvar gard vert til dømes sett på som eit isolert føretak.

Når det gjeld dei næringsemna som vert omsette i jordbruket så er det ei tillemping til "økosystem-prinsippa" at tilførslene til garden ikkje skal vera større enn det som vert ført bort i selde varer. I prinsippet skal altså dyretalet samsvara med det som kan framskaffast av fôr frå areala på garden.

Dette medfører at det er uøkologisk å drive eit husdyrhald som er basert på innkjøpt fôr, om ikkje gjødsla frå dyra kan førast tilbake til dei areala der fôret er produsert. På dei gardane der det er få eller ingen dyr per arealeining, må det også skapast eit krinslaup, knytte til dei som konsumera avlingane. Det medfører at næringsforsyninga i eit slik jordbruk må byggja på tilbakeføring av menneskeavfall (kompost og kloakkslam). Prinsippa om sjølforsyning og sirkulering kan rett nok femna vidare enn den enkelte gard. Den kan tenkjast gjelda eit område av ein slik storleik at transport av fôr og gjødsel kan gå føre seg mellom gardane i området med ein minimal innsats av energikrevjande transportar.

### Utforminga av noverande regelen

Den noverande paragrafen byggjer på målsetjinga at garden i størst mogleg grad skal vera sjølvforsynt med fôr og gjødsel. Utgangspunktet "en storfeenhet pluss oppdrett per 10 dekar fulldyrket jord" byggjer



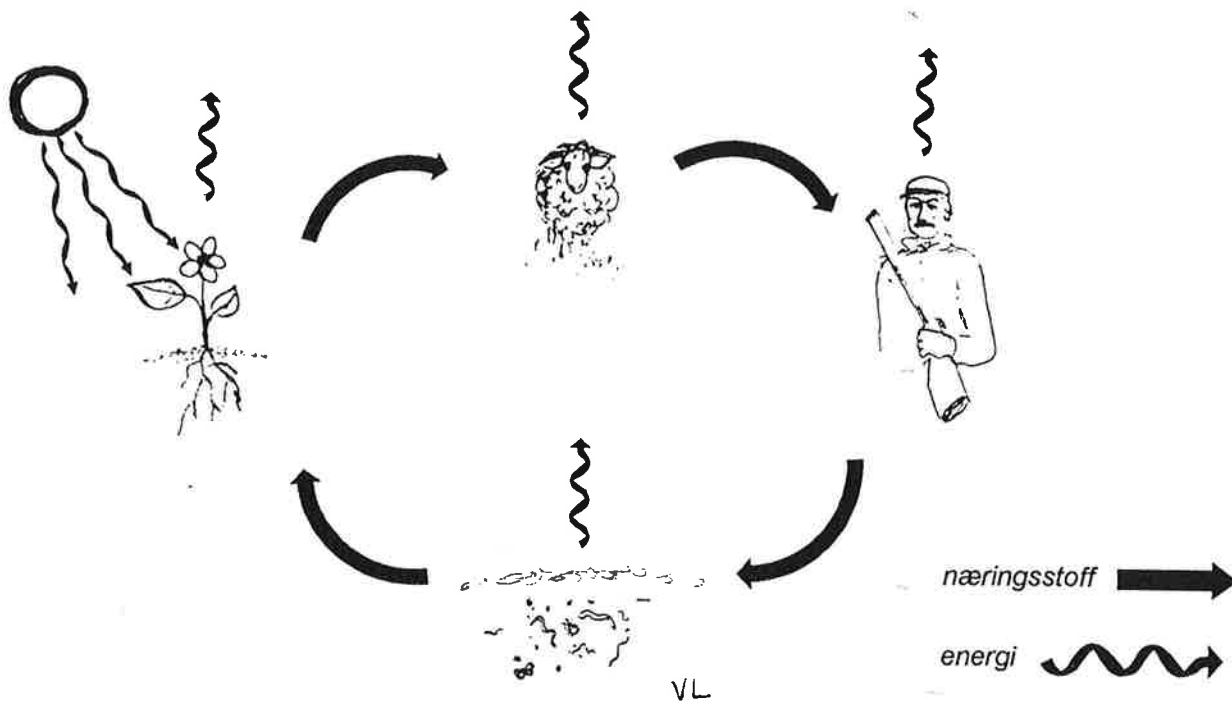


Fig. 4. Straumane av energi og næringsstoff i eit økosystem. Princippet er at energien straumar gjennom systemet mens næringsstoffet sirkulerer. Sjå elles side 61.

på ei praktisk erfaringar av kvar om lag grensene går for at målet om sjølvforsyning skal kunne oppfyllest.

Paragrafen fungerer meir som ei retningsline enn som ein regel. Det er også gjeve høve til å gjera unntak frå normene. Den enkelte garden treng som oftast eit visst husdyrhald for å overleva økonomisk, ettersom lønnsmda i jordbruket oftare er knytt til husdyrhaldet enn til planteproduksjonen. Det kan gjevast dispensasjon til gardar med vanskelege vilkår, og som er avhengig av eit visst omfang på dyrehaldet, trass i at dette medfører større dyrehald enn det som er høveleg. Frå ein miljøsynsstad skulle helst unnataka formulerast motsett. Gardar med dårleg klima og dårlege jordbunnsforhold burde ha færre dyr, ikkje fleire. (Sjå elles side 38: "Næringslekkasje og miljøproblem.")

## Samanlikningar med andre regelverk

### IFOAM

I IFOAM-regelverket finst ingen paragrafar som direkte regulerer høvet mellom dyretal og areal. Som innleiing til reglane står rett nok følgjande:

*We need to develop agriculture as an organism, to understand it as a living eco-system which is taken from the model of nature itself and is an alternative to intensification, specialisation and reliance on chemical inputs. When conducted in an appropriate way it should not bring about any more*

*environmental pollution than land left in its natural state. Practised in this way farming can be kept in harmony with nature. ...*

Som eit allment mål for økologisk landbruk (I.1. *The principal aims of organic agriculture*) er sett opp:

- To minimise all forms of pollution that may result from agricultural practise.

Under reglane for husdyrhald er sett opp:

### 1. Importance and general conduct

a) *Animals are an important part of organic farming systems because:*

- they play an important role in closing the nutrient cycles.

### **Nordisk plattform for økologisk landbruk**

Når det gjeld spørsmålet om dyretal i høve til areal er følgjande uttrykt i den nordiske plattformen for økologisk landbruk:

### Definisjon

*I økologisk landbruk tilstrebes et selv bærende og vedvarende agro-økosystem i god balanse. Systemet baseres mest mulig på lokale og fornybare ressurser.*

### Målsetning

*I økologisk landbruk tilstrebes å...*

- skape et kulturlandskap med artsrikdom og genetisk diversitet innen artene, der de levende

organismenes utviklingsmuligheter sikres.

• husholde med naturressurser slik at miljøpåvirkningene blir minst mulig.

• få til størst mulig resirkulering av næringsstoff ved å integrere bysamfunn, agro-økosystem og naturlige økosystem.

### Praktiske tillempinger

I økologisk landbruk tilstrebes en balanse mellom dyretall og areal. Balanse betyr her at gården er mest mulig selvforsynt med fôr til husdyrene, og at tilførsel til jorda skjer med minst mulig risiko for forurensning av omgivelsene. ...

### KRAV

KRAV (Kontrollföreningen för ekologiskt lantbruk) har ingen tilsvarende regel. I Sverige er dyretal per arealeining regulert i lova om skjøtsel av dyrka areal. Prinsippet er at ein åker ikkje skal ta i mot meir næringsstoff i form av husdyrgjødsel enn det ei normalavling treng. Fosfor har vist seg å vera det stoffet som er mest avgrensande. Ut i frå fosforinnhaldet i gjødsla og ei normgjødsling på 2,3 kg fosfor per dekar har ein kome fram til tala i tabell 16. Frå og med 1995 gjeld dei i heile landet.

Desse tala kan jamførast med den norske lova om at det skal vera minst 4 dekar spreieareal per storfeeing. Dette tilsvarar 0,25 mjølkekyr per dekar.

## Gardar med intensivt dyrehald:

### Næringslekkasje og miljøproblem

Eit dyrehald som er basert på ein stor del innkjøpt gjødsel er i prinsippet uøkologisk, så lenge gjødsla ikkje kan førast attende til den jorda fôret er henta i frå. Eit slik husdyrhald medfører Næringslekkasje til miljøet rundt. Vidare medfører det at det innkjøpte fôret må dyrkast utan at det vert ført tilbake gjødsel i frå dyra – næringsemna vert tekne ut or sirkulasjonen og fôr dyrkinga må i prinsippet skje med handelsgjødsel. For det tredje medfører systemet meir og mindre energikrevjande transportar, avhengig av avstanden.

Ein stor nettoimport av næringsemne til garden (til dømes i form av fôr), fører til at ein kjem over grensa for kva plantene kan ta opp i seg av næring. Den næring som ikkje plantene tek opp eller som vert bunde i jorda vil sjøar, vassdrag, grunnvatn og hav eller som tap til atmosfæren. Problema skulle vera allment kjende. Kort sagt så fører overskot av næringsstoff til attgroing og skipling av den naturlege balansen i økosystema i sjøar og vassdrag og grunne

havområde. I fjordane vert problema forsterka med at det vert oksygenfrie daude botnar. Sterke algeoppblomstringar langs kystane det siste tiåret har vorte kopla saman med utslepp av næringsstoff til havet. I visse jordbruksbygder er det påvist skadeleg høgt nitratinnhald i grunnvatnet. Nitrogenutsleppa til lufta fører til at utsette biotopar vert skadde ved den gjødselverknad som ein får av nedfallet av nitrogen, og det forsterkar drivhuseffekten og skadar til ein viss grad ozonlaget og medverkar dessutan til den sure nedbøren.

## Kor mykje næringsstoff går tapt?

Kor mykje har stort dyretal i høve til arealet å seia for tapet av næringsemne? Allment kan ein seia at di meir næringsstoff som er i sirkulasjon på garden di større mengder kan gå tapt, og di viktigare er det å gjera tiltak som kan hindra tap. Jordart, nedbørstilhøve, vekstskifte og husdyrgjødselhandtering på den aktuelle garden er avgjerande for kor stor næringslekkasje ein får. Ut i frå dette er det difor ikkje mogleg å gje eit enkelt svar på kor mykje miljøbelastninga aukar ved at dyretalet og dermed gjødselmengda aukar på eit visst areal. Tidspunktet for gjødselspreiing er avgjerande, og det bør skje i sommarsesongen når det finst planter i god vekst som kan ta opp næring. (Eitt unnatak kan gjerast for kalde og nedbørsfattige område der det kan vera ein føremon å spreia kompostert fastgjødsel om hausten.) Det har også mykje å seia om jorda er tilvokse eller ikkje, spesielt over vinteren, og likeins om det er frost i jorda lenge eller ikkje. Det er størst problem med næringslekkasje i område med lett gjennomsleppeleg jord og i område med stor nedbør og milde vintrar.

Tabell 16. Dyretal per dekar som er tillete etter den svensk lov om stell av jordbruksareal.

Dyreslag	Max dyretal per dekar
Kyr for mjølkeproduksjon	0,16
Kyr til oppal av kalvar	0,23
Ungdyr over 1 år, oksar	0,46
Kalvar under 1 år	0,58
sau og geit	0,15
Purker i produksjon	0,22
Slaktegris	1,05
Verpehøner	10,0
Hestar	0,3

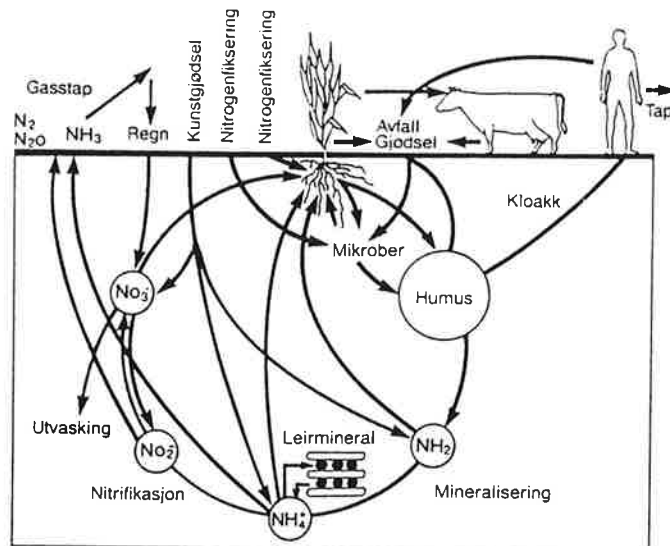


Fig. 5 Nitrogenkrinslaupet i jordbruket. Ur: Økologisk landbruk, Landbruksforlaget 1989.

## Ulike typar av tap

### Nitrogentap

Nitrogenet er det næringsemne som står for dei største tap. Dette skjer gjennom

1) nitratavrenning i sigevatnet og ved overflateavrenning. Dette problemet er særleg stort ved tilførsle av for store gjødselmengder, og også ved spreing på feil tidspunkt og på open åker om hausten eller vinteren. Det er likevel skilnad mellom ulike typar av husdyrgjødsel. Blautgjødsl og land inneheld til dømes mykje meir lettlyseleg nitrogen enn fast gjødsl og kompost.

2) ammoniaktap frå husdyrgjødsel, både i fjøset, under lagring og ved spreing. Ammoniumnitrogenet i gjødsla fordunstar til atmosfæren i form av ammoniakk.

3) denitrifikasjon i marka ved anaerobe forhold og ved tilgang på nitrat ( $\text{NO}_3$ ) og organisk materiale. Nitrogenet vert omdanna av bakteriar hovudsakleg til nitrogengass ( $\text{N}_2$ ) som forsvinn til lufta. Problemet med denitrifikasjon er ikkje direkte kopla til problematikken rundt husdyrgjødsel.

Det bør understrekast at det ikkje berre er husdyrgjødsel som er årsak til nitrogentapet i jordbruket. Oppløysing av belgvekstrik eng kan også føre til at store mengder nitrogen går tapt til omgjevnadene, dersom pløyinga skjer på feil tidspunkt.

### Fosfortap

Tap av fosfor ved lekkasje skjer i svært liten grad, og nokså uavhengig av gjødselmengder. På myrjord kan ein likevel få lekkasje. Ved ulaglege tilhøve kan ein få stort tap ved overflateavrenning. Det gjeld dersom ein tilfører store mengder på feil tidspunkt,

spesielt i kupert terreng og ved stor nedbør og på frosen mark. I tillegg til at det er skadar på miljøet er fosfortapet også ressursløseri. Fosfor er ein avgrensa ressurs som kjem til å verta ei stor mangelvare om ikkje alt for lenge.

Den fosforlekkasje som skjer har mykje å seia for miljøet ettersom fosfor er det emnet som set grenser for livsprosessane i sjøar og fjordar.

### Kaliumtap

Kaliumlekkasje oppstår lettast på lett moldfattig jord. Kalium er normalt ikkje eit avgrensande emne i naturen, og difor er auka kaliumtilførsle ikkje noko stort miljøproblem. Derimot er kaliumlekkasje eit stort ressursløseri.

## "Krinlaupsregel" ein annan metode

Det å regulere talet på dyr per arealeining gjev altså ikkje nokon sikker garanti for å få eit jordbruk med minimal miljøpåverknad og resirkulering av næringsemne innanfor garden, sjølv om det set visse grenser for omfanget av næringslekkasjen. Ein kan få grep på korleis næringsstoffa sirkulerer på ein gard ved å setja opp eit "næringsstoffbudsjett", der straumen av næringsstoff til og frå garden vert kartlagt. I staden for at ein som nå slår fast eit visst dyretal per arealeining, kunne ein heller knyta regelen opp til området/garden sin sjølforsyningsgrad på fôr. Tillatne innkjøp av næringsstoff til garden i form av fôr eller gjødsl måtte då jamførast med mengde næringsstoff som vert ført bort i form av salsprodukt. Med ein slik framgangsmåte skulle det også verta meir tydeleg at regelverket har som mål å få til eit næringsstoffkrinlaup som fungerer.

**Tabell 17. Fôropptak på beite**

Dyreslag	1939	1974	1980-talet
Totalt fôropptak, mill. f.e.	740	245	280
Sau, %	31	70	80
Storfe, %	58	26	15
Geit, %	3	3	4
Hest, %	8	1	1

## Hindringar for tilpassing av dyretal til areal

Det er framfor alt to faktorar som spesielt i visse område av landet er til hinder for ei omlegging av intensive husdyrbruk over til meir økologiske prinsipp med færre dyr per arealeining. Eit grunnleggjande problem er landbrukspolitikken som har styrt husdyrproduksjonen til visse delar av landet ("kanaliseringspolitikken"), og har skapt ein økonomisk situasjon som gjer det vanskeleg å forandre på dette mønstrer. Den andre faktoren er at føresetnadene for korn dyrking er mindre bra i delar av landet. I dag er det både enklare og meir lønnsamt å kjøpa korn frå andre område med betre føresetnader enn å satsa på eigne ressursar.

## Kanaliseringspolitikken

Den norske jordbrukspolitikken har sidan 1960 gått ut på ei aktiv kanalisering av husdyrproduksjonen til utkantområda, framfor alt Vestlandet og Nord-Norge, medan korndyrkinga er vorten styrt til flatbygdene, fyrst og fremst Austlandet. Klimatiske omsyn har mellom anna vore med på å styra denne politikken. Den har ført til at mange bruk i desse områda har alt for høgt dyretal i høve til sitt areal, og at særleg kraftfôret vert kjøpt inn frå andre delar av landet, og ein del vert også importert. For ein stor del av desse gardane ville det medføre ein økonomisk katastrofe å skjera ned dyretalet til det som ville vera økologisk riktig etter areala. Med det økonomiske systemet vi har i dag ville brukaren då ikkje kunne oppnå tilfredsstillande inntekt av garden. Dei økonomiske problema vil ein sjølv sagt merke ekstra godt i ein omleggingssituasjon, når areala vert omlagde til økologisk drift. Med eit dyrehald som byggjer på mykje innkjøpt kraftfôr er det vorte mogleg å livnæra seg på gardar med relativt små areal, og på den måten har ein fått fleire "berekraftige" gardar og dermed

arbeidsplassar på bygdene. Den arbeidskrevjande mjølkeproduksjonen har ein å kunne styre til område der ein ikkje kan dyrke korn og der det er få andre alternativ for sysselsetjing.

## Tenkjelege alternativ

Dersom økologisk landbruk i Norge framleis skal kunne ha tillit i samfunnet elles og internasjonalt så må ein, trass i dei komplikasjonane som er nemnde ovanfor, arbeida i retning av eit husdyrhald der dyretalet er tilpassa areala. Kva alternativ finst så ved omlegging av gardar som i dag er avhengig av mykje innkjøpt fôr for å halda oppe produksjonen?

### Utmarksbeite

Det er oftast vanskeleg eller heilt umogleg å auke arealet, særleg slik situasjonen er no med stor etterspurnad etter dyrka areal i mange område. I visse område, og på gardar som no beitar ein stor del av innmarka, kan ofte ei betre utnytting av utmarksareala vera ein veg å gå for å auke arealet. Regelverket tillet også dispensasjon for gardar med utmarksbeite.

I Norge har vi eit samla landareal på 324.000 kvadratkilometer, og av dette er berre 4% dyrka mark. Resten er utmark med fjell og myrar. Heile 60% av utmarka er klassifisert som lågproduktiv. Resten av utmarka utgjer ein viktig naturressurs når den vert rett brukt. I tidlegare tider var det utmarka som var grunnlaget for husdyrhaldet, og dermed også for busetjinga i store delar av landet. Bruken av utmarka var på sitt største på 1800-talet, men det har gått monaleg ned sidan siste krig, sjå tabell 17. Den tradisjonelle seterdriфта med mjølkekyr på utmarksbeite er nesten borte i dag. Når det gjeld storfe så er det fyrst og fremst ungdyr og sinkyr som vert sleppte i utmarka. Ein reknar i dag at om lag 17% av kjøttproduksjonen i landet skjer på utmarksbeite.

I visse område kunne eit alternativ til mjølkeproduksjon med mykje innkjøpt kraftfôr eller på innmarksbeite vera at ein i tillegg til økologisk mjølkeproduksjon kunne satsa på kjøttproduksjon på utmarksbeite, med ammekyr eller sau.

Det er likevel knytt visse problem til å få ei betre utnytting av utmarksareala. Ulike samfunnsgrupper ynskjer å bruke utmarka, og interessekonfliktane er alt vortne tydelege i fleire tilfelle. Vi tenkjer her på den aukande turismen, jakt, skogbruk og naturverninteresser – og då særleg i høve til rovdyrstammene. Det kan også vera vanskeleg å ta i bruk igjen utmarksområde der det er lenge sidan beitedyr har gått fritt, fordi gjerdehaldet har vore forsømt og fordi folk manglar kunnskap om det å leva med beitedyr rundt seg. Tidlegare gode beiteområde som ikkje er beita på lang tid er ofte tilvoksne og såleis reduserte i verdi.

Men der er arbeid i gang for å løysa desse problema, og for å auka samarbeidet mellom involverte grupper.

I ei verd med eit veksande folketal og minkande ressursar aukar verdien av utmarksbeita, og også trongen for igjen å ta dei i bruk. Her burde dei som arbeider for økologisk landbruk kjenna eit særleg ansvar.

### Tilleggsproduksjon

Enkelte gardar skulle kunne kompensera eit redusert inntektsgrunnlag ved å finne ein nisjeproduksjon som interesserer og som høver på staden. Ein kunne til dømes foredle ein del av produksjonen på garden (så som pølseproduksjon, gardsbakeri eller liknande) eller ein kunne starte med litt grønsakdyrking i tillegg til den vanlege gardsdrifta. Tilgangen på økologiske varer er ikkje særskilt stor her i landet, så det skulle vera eit visst rom for slik verksemd. Det må likevel understrekast at det krevst stor interesse og initiativ hjå den enkelte gardbrukar, i tillegg til kunnskapar i marknadsføring, økonomi m.v.

### Offentleg støtte

Skal dyretalet koma meir i samsvar med det vi fors-tår med eit økologisk forsvarleg husdyrhald i desse områda, så må samfunnet utan tvil inn med ei eller anna form for kompensasjon for nedgangen i produksjon. Kanaliseringspolitikken må reverserast, slik at både korndyrking og husdyrhald vert jamnare spreidd ut over landet. Men dette er eit politisk spørsmål, kopla til regionalpolitiske problem.

### Klimagrenser for korndyrking

Både i Nord-Norge og i fjellbygdene og i visse område på Vestlandet er det vanskeleg å få fram moge korn med den hausteteknikk som er dominerande i dag. Det er oftast både enklare og billegare for bonden å kjøpa inn korn frå område med betre føresetnader for korndyrking. Men prinsippa for eit vedvarande agro-økologisk system føreset ein produksjon med grunnlag i lokale ressursar. Alternative løysingar finst i alle fall delvis, eller dei er under utvikling, men det ville vera ynskjeleg med større forskingsinnsats på dette området. Ein grovfôr-intensiv produksjon med eit tillegg av heilsædensilering eller krossensilering, og dyrking av rotvekstar eller poteter kan vera eit alternativ. Det skjer eit visst utviklingsarbeid når det gjeld stasjonære treskjeverk. På denne måten vil det vera mogleg å hauste kornet med sjølvbindar, og tørke loa på låvetørke for seinare å treskje den. Dei auka maskinkostnadene som følgjer av ein meir allsidig produksjon, skulle kunne reduserast ved betra maskin-

samarbeid mellom grannar.

Omsetjinga i jorda er eit særskilt problem i områda med ekstremt kort og kald vekstsesong. Husdyrgjødsla rekk ikkje å frigjeva næring raskt nok, særleg gjeld dette i byrjinga av vekstsesongen. her må vi utvikla ein særskilt teknikk, dersom vi ikkje vil kompensere dette med auka husdyrgjødselmengder eller tilførsle av lettløyselig nitrogen. Eller kanskje vi må akseptere at slike areal ikkje eignar seg til plantedyrking, men i staden bør brukast til ekstensivt beite?

### Vanskar med å kjøpa økologisk kraftfôr

Det vert eit stort problem å få tak i økologisk kraftfôr for dei gardane som framleis må kjøpa inn fôr. DEBIO-reglane krev at minst 80% av fôret skal vera økologisk dyrka, og på sikt reknar ein med at kravet vert 90%. Dette er rekna på årsbasis, men "... det forventes en god fordeling av eventuell konvensjonell fôrandel gjennom året." Det finst ikkje store overskot av økologisk fôr for sal korkje i Norge eller internasjonalt. Dette følgjer også av prinsippa for økologisk landbruk, og ein kan ikkje rekna med at dette endrar seg i framtida. Spørsmålet om tal dyreiningar i høve til arealet er altså knytt til kor mykje konvensjonelt fôr som er tillate i forplanen. Di høgare del økologisk fôr som krevst, di større press er det på bonden til å klare seg med sin eigen fôrproduksjon. I dag er det difor denne regelen og ikkje arealregelen som avgrensar omfanget av økologisk husdyrhald. ||

### Tillit hjå forbrukarar og samfunnet elles

Når det gjeld tilliten til økologisk landbruk hjå forbrukarar og i samfunnet elles så er aspektet med næringsstoffavrenning og miljøforureining svært viktig, i tillegg til at det er viktig for naturen sin del. Mellom anna i Sverige og i Danmark har det vore ført diskusjonar der det til og med er hevda at økologisk landbruk er mindre miljøvennleg enn det konvensjonelle. Desse påstandane har bygt på undersøkingar som har synt svært stor nitrogenlekkasje frå økologiske gardar, både i samband med gjødselhandtering, grøngjødsling og pløying av eng. Det er viktig med solid tillit frå forbrukarane si side, særleg dersom ein ynskjer å ta meirpris på økologiske produkt. Dersom ein ynskjer offentlig støtte til økologisk landbruk, til dømes til omlegging og gjennom forskning og rådgjeving, er det avgjerande å kunne visa til at økologisk landbruk verkeleg har samfunnsøkonomiske føremoner, mellom anna

gjennom reduserte miljøskadar. Dette er moment som talar for at det bør førast ei restriktiv linje når det gjeld gardar med intensivt husdyrhald.

## Gardar med for lite husdyrhald i høve til arealet

Dei husdyrlause gardane representerer det motsette problemet. På slike gardar er det planteproduksjon for sal som utgjer største delen av arealet, også ved økologisk drift. Det er difor vanskeleg med ei slik driftsform på lang sikt, utan at jorda vert utarma. Dersom ein samanliknar med gardar der husdyrprodukt utgjer største delen av salsprodukta, så er det då berre ein liten del av næringsemna som går ut frå garden i salsvarer, for det aller meste vert resirkulert innan garden gjennom husdyrgjødsel. Vanlegvis vert ein stor del av dei næringsemna som vert førde bort kompenserte gjennom innkjøp av fôr, også på økologiske gardar.

Også på gardar utan husdyr eller med svært lite husdyrhald, må ein arbeide for å få til mest mogleg slutta sirkular. Per i dag er det vanleg å gjødsle med tungtløseleg mineralgjødsel på slike gardar, for å kompensere for all næringa som vert ført bort i frå garden. På lang sikt må desse problema løysast ved at næringsemna vert ført attende til garden ved at ein tek i mot avfall til kompostering frå nærliggjande tettstader eller frå næringsmiddelindustri og liknande. Eit anna alternativ er sjølvsagt å utvikla samarbeid med husdyrintensive gardar i nærleiken, ved at ein kan levere fôr og få gjødsel i retur.

Økologiske gardar er meir avhengige av å ha husdyr, og då spesielt drøvtyggjarar, enn det konvensjonelle gardar er. For å få ei tilstrekkeleg nitrogenforsyning og ein god jordstruktur ved tilførsle av organisk materiale, så bør det vera eng på minst ein tredjedel av arealet på ein økologisk gard. Som oftast er det også naudsynt med ein ekstra kultur med nitrogenfiksering i vekstskiftet. Ved husdyrlaus drift vil dette seia at engavlinga må komposterast, og slik vilkåra er i dag er det langt mindre lønnsamt enn å foredla grovforet til husdyrprodukt. Husdyrlause gardar ville kunne leggjast om til økologisk drift dersom politikarane tillet oppstarting av mjølkeproduksjon på slike bruk.

## Samandrag

Økologisk landbruk skal byggjast på same prinsipp som vi finn i eit stabilt økosystem. Det medfører at næringsemna skal sirkulera i det agro-økologiske systemet. Ideelt sett skal difor ein gard vera sjølvforsynt på næringsemne. Tilførslane av næring utan

i frå skal tilsvare det som vert ført bort i salsvarer. Dyretalet på garden skal samsvara med kor mykje fôr som kan produserast på garden. Husdyrlause gardar må ideelt sett føre næringstoff attende til garden tilsvarende den mengda som vert ført bort i salsprodukta ved å ta i mot organisk avfall i frå samfunnet og føre dette inn i krinslaupet på garden. Prinsippet om sjølvforsyning og resirkulering av næringsemne kan gjelde innanfor eit større område, så lenge transportkostnadene held seg på eit rimeleg nivå.

Det er viktig at økologisk landbruk framstår som ei miljøvenleg driftsform i høve til forbrukarar og samfunnet elles.

Det er såleis viktig at grunnprinsippet ovanfor vert nedfelt i regelverket. Det ville vera eit alternativ å knyta dette prinsippet til garden eller området sin sjølvforsyningsgrad på fôr, i staden for at ein som nå slår fast eit maksimalt tal dyr per arealeining. Tillatne innkjøp av næringstoff i form av fôr eller gjødsel måtte då sjåast i samheng med den mengde næringstoff som vert ført bort frå garden i salsprodukt. Samstundes er det sjølvsagt naudsynt å ta omsyn til sosiale og økonomiske konsekvensar som eventuelt vil kunne følgje av ei streng tillempling av regelen. Det må framleis vera høve til å gje dispensasjon.

## Litteratur:

- Granstedt, Artur, Bovin, Hans, Lund Martin, Lund, Vonne, Rölin, Åsa og Serikstad, Grete Lene: Økologisk landbruk. Landbruksforlaget 1989  
Skurdal, Erling: Beitebruk i utmark. Föredrag på seminarium om økologisk lantbruk i Egersund den 7 februari 1994.  
Tiberg, Nils: Kretslopp. Naturskyddsföreningens årsbok 1993.

## 9. Utegang om sommaren

4.5.1. Alle husdyr - også gris og fjørfe - skal ha mulighet for å være ute sommerstid.  
Fra Debio:s driftsregler for økologisk landbruksproduksjon 1993

Det er eit overordna mål i økologisk husdyrhald at dyra skal kunne utøva si naturlege åtferd, og at dei omgjevnadene vi byr dei skal likne mest mogleg på deira naturlege leveområde. Ingen av husdyra våre, trass i namnet, er skapte for å leva innandørs. I Norden var det fyrst og fremst klimaforverringa i jernalderen som gjorde at menneska tok dyra inn i hus. Husa var samstundes eit vern mot rovdyr og menneska fekk oppvarming til sine eigne bustader frå dyra sin kroppsvarme. Med tida har dyra sine hus vortne meir og meir avanserte. Men trass alt er husdyra sitt rette miljø framleis utadørs. I ei rett utforma innhegning ute så har dyra som regel betre høve til å røra på seg og til å utøva si naturlege åtferd enn det dei har inne, og som oftast er hygienene betre og i alle fall om sommaren er klimaet betre. Difor bør ein arbeide for at dyra i størst mogleg grad får koma ut, og ikkje berre om sommaren. Samstundes skal sjølvsagt dyra sitt ve og vel koma i fyrste rekkje, og difor bør opphaldet ute vurderast i høve til kor kjenslevart det enkelte dyret er. Døme på avgjerande faktorar i denne samanheng er rase, tilstanden på fjørdrakt eller pels og om dyret er drektig eller gjev suge. I innhegninga må det finnast skugge og vern mot vind og nedbør. Vi må også ta omsyn til at husdyra våre er vågnader. Når det gjeld dyr som står på bås, så må vi leggje luftinga av dyra inn i den daglege rytmen eller så la det vera heilt. I enkelte område kan det vera problem med knott, særleg på forsommaren, og då må dyreeigaren vera merksam slik at dyra kan flyttast til andre beiteområde eller vera inne. Elles er det sjeldan at ein må setja inn dyra om sommaren på grunn av insektangrep, og det er i alle fall snakk om berre korte periodar, til dømes om nettene.

### Samanlikningar med andre regelverk

#### IFOAM

Eit av hovudmåla i økologisk landbruk er at husdyra skal ha slike livsvilkår at dei kan leva ut dei grunnleggjande sidene av si naturlege åtferd:

#### 1.1. The principal aims of organic agriculture

• To give all livestock living conditions which allow them to perform the basic aspects of their innate behaviour.

I kapitlet om husdyrreglar er følgjande uttrykt:

#### 3. Housing and welfare

a) Management of the environment of the animals (housing, hedges, etc.) must provide for:

- \* sufficient free movement,
- \* sufficient fresh air and natural daylight according to the needs of the animals,
- \* protection against excessive sunlight, temperature, rain and wind according to the needs of the animals, ...

b) For welfare reasons the herd or flock size must not adversely affect the individual behavioural patterns of the single animal. All animals must have access to open air and grazing when this applies to the type of animal and season, to be specified by the certification organisations. Certification organisations may allow exceptions in individual cases where:

- more permanent housing is the traditional practice and
- the specific farm structure prevents such access.

...

#### **KRAV**

Følgjande reglar i dei svenske KRAV-reglane handlar om kor mykje dyra bør vera ute:

#### 3.4.3

Djur ska under vegetationsperioden kunna vistas ute större delen av dagen. Uppbundna nötkreatur får tills vidare hållas inne under den kalla årstiden.

...

Fjäderfä får hållas inne under den kalla årstiden. Övriga djurslags möjligheter till utevistelse under den kalla årstiden får endast begränsas vid för djuren otjänlig väderlek.

#### 3.4.4

Alla stängsel ska vara välskötta. Taggtråd bör undvikas. Trådstängsel som ej används ska tas bort.



Til samanlikning kan nemnast at den svenske dyrevernlova krev at alle storfe over 6 månader som er halde for mjølke produksjon skal koma på sommarbeite. Kravet gjeld også for mjølkekyr som er i lausdriftsfjøs. Andre storfe skal gå på beite eller få høve til å koma ut.

### Utegang for mjølkekyr

Undersøkingar har synt at mjølkekyr på beite har større rørslefridom, betre klima, betre hygiene, og betre høve til å utøva si naturlege åtferd i høve til kyr som står på bås, og til og med også i høve til kyr i lausdriftsfjøs. Resultatet er at kyr som går på beite får betre helse, spesielt på lang sikt. Det gjeld sjukdomar som ketose, mastitt, spenetrakk og beinhelse. austerriske undersøkingar har dessutan synt at livslengda også aukar noko. Mjølkeproduksjonen vert ikkje påverka av beitinga, under føresetnad av at tilskotsføringa skjer på rette måten. Forsøk har synt at også dagleg mosjon gjev friskare kyr. Dersom kyrne sjølve fekk velja går dei helst ut kvar dag, om ikkje veret er alt for dårleg om vinteren.

Med tanke på dyra si velferd er det difor viktig å gjera det mogleg for mjølke kyrne å koma ut så mykje som mogleg, og då ikkje berre om sommaren. Det er rett nok ingen tradisjon for å ta kyrne ut vinterstid i Norden. Med dei oppbindingssystem som er vanlege i dag, så kan dagleg mosjon medføre ein del praktiske vanskar. I enkelte tilfelle vil det vera trong for å investere i fast dekke på det arealet som skal brukast til dagleg lufting ved fjøset. Men ettersom den har så positiv verknad på dyrehelsa, så er det viktig å stille krav om dagleg mosjon for mjølkekyr, så snart som mulig og helst med det same.

Under pkt. 4.8. *De enkelte dyreslag* så er følgjande tillegg til hovudregelen 4.5.1 uttrykt:

#### 4.8.3. *I beitesesongen skal dyrene for en stor del være ute og ha tilgang på beite.*

Slik reglane er skreve så medfører dei ikkje nemnande skjerping i høve til det som står i dyrevernlova. Det står i dyrevernlova at om storfe over 6 månader står oppbundne, så skal dei vera ute i mist 8 veker i sommarhalvåret. Lova seier ingenting om oksar eller kyr som er i lausdrift.

### Ungdyr

For ungdya er beiting viktig fordi dei då får naudsynt mosjon som styrkjer kroppen og dei får utløp for leiketrongen og den utforskande åtferda som ungdya har. Parasittsmitte er eit problem når det gjeld ungdya på beite. Dyr som har sin fyrste beitesesong er ikkje vortne motstandsdyktige mot parasittangrep, og kan verta hardt ramma under dårlege tilhøve. Dette problemet gjeld alle dyreslag. I økologisk landbruk

ynskjer ein å bruke minimalt med kjemiske middel, og difor er det ikkje tillate med systematisk bruk av middel mot innvollsormar. I staden må ein finna andre rådgjerder for at dyra ikkje skal lida. Det viktigaste tiltaket er ei god planlegging av beitinga, der ein konsekvent slepper ungdya på parasittfrie beitemarker. Når ein legg vekt på dette er det ingen grunn til å la vera å sleppa sjølv unge dyr på beite.

### Oksar som er eldre enn eitt år

Når det gjeld oksar som er eldre enn eitt år, så er det ein viss risiko å sleppa dei på beiteområde med allmenn ferdsel. Folk bør informerast om dette på skilt eller liknande. Oksar kan i følgje beitelova ikkje sleppast på utmarksbeite. Det er naudsynt med solide gjerder om ein skal sleppa større oksar på eit beite. Det kan altså vera grunnar til at ein må innskrenka kravet om beiting om sommaren til at dei skal ha tilgang til ein luftegard.

### Grisar

Utegrisar er vorte eit omgrep, og ikkje berre innanfor økologisk husdyrhald. Det har synt seg at uteproduksjon av både slaktegris og smågris kan vera økonomisk konkurransedyktig også i konvensjonelt husdyrhald på grunn av lågare byggjekostnader og friskare dyr. Både slaktegris og purker kan vera ute heile året, berre dei har tilgang til ly mot vinden og små hus med rikeleg halm, truleg med unnatak av dei aller kaldaste og mest vindutsette område i landet.

### Utforming av innhegninga er viktig

I ei innhegning med riktig utforming får grisene utløp for si naturlege åtferd. Skogkanten er den beste tumleplassen for grisen. Det er ein grunnleggjande del av åtferda til grisen at den får rote i jorda – det å setja nasering på grisen for å hindra den i å rote i jorda er dyreplageri. Dette er det elles også forbod mot i dyrevernlova. Det er heller ikkje bra å hã grisene på sementgolv, fordi dei då ikkje har høve til å rote. I staden kan grisene vera eit innslag i vekstskiftet, til dømes når enga skal snuast, og der kan dei ta del i kamp mot ugras og skadeinsekt. Sidan grisen ikkje har sveittekjertlar så kjøler den seg ned i gjørmebad, og er difor avhengig av å ha tilgang til vatn- eller leirpøl for å kunne regulera kroppstemperaturen på varme sommandagar.

### Kunnskapsutvikling er naudsynt

Det å halda utegrisar er ein relativt ny metode, trass i at dette er den tradisjonelle måten å halda grisar på, og denne har vore levande i ein del bygder heilt inn i



vårt hundreår. Mykje av den gamle kunnskapen er gått tapt, og dagens produksjonsform er framleis under utvikling. Ved å utvikle kunnskapen og vinne nye erfaringar kan ein finne løysing på dei problema som i dag kan oppstå når ein driv med utegrisar. Det gjeld til dømes problem med parasittar. For å unngå parasittproblem, bør innhegninga for grisene inngå i eit beiteomlaup med minst to år mellom kvart år grisene er på kvart skifte. Spolormegg og -larver vil forsvinna på denne tida. Men ein bør også tenkja på at spolormegga kan smitte andre beitande dyreslag. Alle grisar som vert sleppte ut må vaksinerast mot raudsjuke, dersom dei ikkje er fødde av purker som er vaksne opp ute. Dersom ein følgjer desse reglane, så skulle utegrisar kunne ha ein betre helsetilstand enn grisar som er inne. Det viser seg at utegrisar er mindre utsette for lungesjukdomar.

### Sau og geit

Sauen har det som regel betre ute enn inne. Unnataket kan vera når dei er nyklipte eller når lamma er nyfødde. I den kalde årstida må sauen rett nok ha tilgang til tørr liggeplass og ly mot vær og vind. Geitene har endå større trong for ly. Dei viser til dømes sterk motvilje mot å vera ute i regn.

### Høner

Til og med hønene går gjerne ute året rundt, utanom i dei kaldaste periodane. Ei høne med god fjørdrakt toler godt 5-10 minusgrader, sjølv om fôrtrongen går litt opp. Når hønene får gå fritt i små flokkar kan dei finne det meste av maten dei treng sjølve i sommarhalvåret. Dette kan ein seia er kjernen i den økologiske tankegangen: Hønene kan produsere framifrå mat for menneske gjennom å livnæra seg av det dei kan finne på staden, småkryp i komposthaugen, blad og frø og nokre nevar korn i tillegg, og med minimal bruk av energi og lagerressursar.

Di større flokkane er di fleire problem kan oppstå med at hønene går ute, og di lengre kjem ein bort frå den økologiske tankegangen. Små flokkar kan gå fritt, men dette kan vera verre å gjennomføre når flokkane vert for store. Parasittproblem, som til dømes koksidiøse, aukar også med dyretallet. Di færre dyr i høve til arealet, di mindre risiko for at det skal verta problem med parasittar. Det er enklast å førebyggje mot dette ved å ha fleire skifte av beite å byta i mellom. Det er i gang forsøk med å utvikle flyttbare innhegningar som kan brukast ute på åkrane. Ein kan også byggja tak over området der hønene går, ettersom risikoen for parasittproblem er mindre di tørrare marka er.

Av og til kan rovdyra vera ein trussel mot frittgåande høner. Det gjeld i fyrste rekke rev og rovfuglar. I allefall når det gjeld små flokkar skulle fordelane

med frigang vera så store at det skulle oppvege at ein i blant må gje eit lite bidrag til for eksempel duehauken i området. Det skulle elles vera lett å verne innhegninga.

### Antroposofiske motiv for å ha dyra ute

I det biologisk-dynamiske landbruket reknar ein det som svært viktig at dyra er mest mogleg ute, ettersom dei då får høve til å ta i mot kosmiske impulsar i sin organisme. Desse impulsane, som er av oversanseleg natur, er rekna for å ha like mykje å seia som næringa som dyra får i seg gjennom fôret. Sjå elles side 19, "Husdyra i det biologisk-dynamiske landbruket".

### Utforminga av regelverket

Den noverande regelen er svært vagt formulert. Den bør innehalde ein definisjon av kva som eigentleg krevst av husdyrhaldaren. Ein bør til dømes få gjort det klart om regelen berre er meint som eit krav om at dyra skal koma ut eller om det også er eit krav om beite. Regel 4.8.3. uttrykkjer eit krav om beite for storfe. Det er ingen god grunn for at denne regel berre skal gjelde dei. Dette bør også gjelde andre beitande dyr.

Når det gjeld drøvtyggjarar og hestar så er det av dyrevernomsyn ikkje grunn til å krevja at desse skal kunne dekkja heile fôrtrongen på beitet. Ut i frå eit ressursynspunkt skulle ein kunne hevda at det er best om dyra sjølve kan hausta fôret sitt, sjølv om det er større fôrspill ved beiting enn ved fôring av direktehausta grønmasse. Både av dyrevernomsyn og sett i frå eit miljøsynspunkt bør beiteareala vera så store at det i normale somrar finst grønt å eta i heile beitesesongen. Det må ikkje vera så mange dyr i høve til arealet at det vert miljøskadeleg næringstap frå gjødsla som ligg att på beitet. Dette er ein klar risiko, til dømes når det gjeld utegrisar.

Det kan vera bra å seia noko om korleis luftegarden bør vera. Ein kunne til dømes stille krav om at utforminga må vera slik at dyra kan utøve si naturlege åtferd. Dyra må også ha tilgang til høveleg ly mot vær og vind. Ein kan også, slik som det er gjort i dei svenske reglane, seia litt om korleis gjerdet bør vera. Det kunne også vera på sin plass å definere lengda på tidsrommet som dyra skal vera ute, til dømes kor mange dagar eller veker.

### Samandrag

Dei fleste husdyra kan gjerne vera ute det meste av året, med den føresetnad at dei har tilgang til ly mot vær og vind. Når dyra går ute har dei betre høve til å utøve si naturlege åtferd og dei held seg friskare.

Om sommaren bør alle dyr ha høve til å koma ut i

passande innhegningar. Ein bør snarast innarbeide i regelverket eit krav om at dyr som står bundne skal få sin dagleg tur ut. I ein regel om dagleg lufting bør krava for godkjenning klargjerast, til dømes om det er tilstrekkeleg med ein luftegard med fast dekke eller om det er krav om beite. I tilfelle beitekrav bør det vera klart om det er nok med mosjonsbeite eller om dyra bør få dekkja det meste av fôrtrongen på beitet. Det bør vera krav om beiting for alle beitande dyreslag, med unnatak av oksar som er eldre enn eitt år.

I regelverket bør det også stillast krav når det gjeld utforminga av beitet eller innhegninga, til dømes på ein slik måte at dyra kan utøve si naturlege åtferd. Det kunne også stillast krav til at det ikkje skal vera for mange dyr i høve til arealet, både av omsyn til dyrevernet og for å få minst mogleg næringslekkasje frå gjødsla. Det er også bra om ein i regelverket definerer ein minimumsperiode då dyra bør få vera ute.

## Litteratur:

Ekesho, Ingvar og Lund, Vonne: Svensk djurskyddslagstiftning i EG-perspektiv. Rapport från Institutionen för husdjurshygien, Sveriges Lantbruksuniversitet, 1993.  
Jensen, Per: Djurens beteende. LT:s förlag, 1993.  
Motionens och betesgångens betydelse för mjölkkor. Rapport 1993:16. Jordbruksverket.

---

# 10. Utforming av husdyrrom

*4.5.2. Fjøs- og stallforhold må være innrettet etter trivselhensyn. For dyr som er inne skal det være tilgang på dagslys.*

Fra Debio:s driftsregler for økologisk landbruksproduksjon 1993

**E**it grunnleggjande prinsipp i økologisk husdyrhald er at dyra skal ha høve til å utøve si naturlege åtferd. Det er også lagt vekt på mennesket sitt ansvar for at dyra skal ha det bra. Eit tredje prinsipp er vektlegging på førebyggjande tiltak når det gjeld dyra si helse, for å unngå antibiotika og andre medisinar. Utforminga av nærmiljøet, og fyrst og fremst innreiingane i husdyrrommet, er ein avgjerande faktor for desse tre grunnprinsippa. Det er såleis opp til bonden å skapa eit miljø i fjøset som er så likt det naturlege miljøet til dyra som råd er. Dyra skal ikkje utsetjast for eit fjøsmiljø som gjev fysiske skadar, eller som medfører skadeleg psykisk press.

Eit fjøs er naturlegvis eit unaturleg miljø samanlikna med det naturlege leveområdet til dyra. Men i vårt klima er det som oftast likevel det beste alternativet for dyra at dei får tak over hovudet ein del av

året. Det er trass alt godt mogleg på ulike måtar å tilpasse bygningar og innreiingar slik at det blir eit godt miljø for dyra. Vi må her ta i bruk vitenskapen etologi (læra om dyra si åtferd) for å koma fram til korleis vi best kan utforme bygningar og innreiingar slik at dei passar dyra godt. Men kunnskapane er likevel langt i frå fullstendige, og dessutan er det vanskeleg å veta kva dyra opplever som det beste alternativet. Vi må gjera så godt vi kan med det kunnskapsnivået som er i dag, og elles vera opne for nye samanhengar som forskinga kontinuerleg avdekkar.

## Omfanget av utgreiinga

I den følgjande utgreiinga vert det drøfta allmenne synspunkt som gjeld alle dyreslag, og likeins også ein del synspunkt som berre gjeld storfe. I planen for dette prosjektet er det sagt at utgreiinga fyrst og

fremst skal drøfte problemstillingar som gjeld storfe, og med tidsrammene for prosjektet har det ikkje vore mogleg å ta med noko meir enn punktvisse kommentarar når det gjeld andre dyreslag. Det er difor ikkje gjort fullstendige vurderingar av fjøs og innreiingar for desse .

## Samanlikningar med IFOAM sitt regelverk

Følgjande paragrafar i IFOAM sitt regelverk kjem inn på utforming av husdyrrom:

### 1. Importance and general conduct

...  
c) *Management techniques in animal husbandry must be governed by the physiological and basic ethological needs of the farm animals in question. This includes:*

- *the animals must be allowed to conduct their basic behavioural needs,*
- *all management techniques, especially where production levels and speed of growth are concerned, must be directed at good health of the animals.*

### 3. Housing and welfare

a) *Management of the environment of the animals (housing, hedges, etc.) must provide for:*

- *sufficient free movement,*
- *sufficient fresh air and natural daylight according to the needs of the animals,*
- *enough lying and/or resting area according to the needs of the animal. For all large farm animals (including sheep and goats and pigs) natural bedding material must be provided when housed,*
- *a healthy environment which also avoids negative effects on the end products. Therefore, the use of construction materials with potentially toxic effects should be avoided whenever possible and they must not be treated with potentially toxic wood preservatives, paints, etc.*

## Nåverande norske reglar

Regel 4.5.2 er svært generell. Det er til dømes ikkje tydeleg om trivselsomsyn gjeld dyra eller røktaren eller både og. I eit regelverk er det uheldig å bruke så lite presise uttrykk. "Husdyra si velferd" ville vera eit betre omgrep å bruke i denne samanhengen.

Under "De enkelte dyreslag" er det ein del presiseringar i tillegg. Det gjeld følgjande paragrafar:

4.8.5. *Egne kalvingsbinger er å foretrekke, ...*

4.8.12. *Gris holdes i løsdrift. ...*

4.8.17. *Fjørfe skal gå fritt og ha forhold slik at spesielle behov tilfredsstilles, f. eks. skal høns ha tilgang på sandbad, vaglepinne og adskilte verpeplasser.*

Når det gjeld småfe (sau og geit) er det ikkje gjeve ekstra presiseringar.

## Debio-reglane jamført med dyrevernlova

Den norske dyrevernlovgjevinga består av Lov om dyrevern av 20.12 1974, Forskrifter om hold av produksjonsdyr av 18.10 1992) og Retningslinjer for utforming av nærmiljø for storfe og svin. Retningslinene er ikkje bindande.

Det bør vera eit grunnleggjande spørsmål kor "strenge" reglane for økologisk husdyrhald skal vera i høve til dyrevernlovgjevinga, som regulerer alt husdyrhald i landet. I det økologiske husdyrhaldet er det lagt vinn på å imøtekomma trongen dyra har til å leva ut si naturlege åtferd og sjølvsgatt deira fysiologiske behov. Dette budskapet er også brukt i høve til forbrukarane. Difor skulle regelverket for økologisk husdyrhald ha eit høgre ambisjonsnivå enn det konvensjonelle husdyrhaldet.

Ein relativ enkel måte å skjerpe krava på når det gjeld storfe og gris, ville vera at Debio i sitt regelverk gjorde Landbruksdepartementets Retningslinjer forpliktande. Det vil då seia at krava i retningslinene vert minstekrav for å få godkjent økologisk husdyrproduksjon. Ein skal rett nok merka seg til dømes dei arealkrav for svin som er sett opp i desse retningslinene. Det er krav om at det skal vera minst 0,60 m<sup>2</sup> golvflate for ein 90 kilos gris og 0,70 m<sup>2</sup> for ein 110 kilos gris. I EU-lovgjevinga, som er bindande for medlemsstatane, er det sett krav om eit minsteareal på 0,65 m<sup>2</sup> og 1,00 m<sup>2</sup> for same vektclassne. Ved eit eventuelt medlemskap i EU så ville difor Norge vera tvunga til å skjerpa sine krav. Det skulle vera rimeleg at Debio stiller høgre krav til eit økologisk husdyrhald enn det som gjeld for det konvensjonelle grisehaldet i EU-landa.

## Omfanget av regelverket

Det kan diskuterast kor detaljert regelverket skal vera, når det gjeld husdyrhaldet på den enkelte gard. Det er eit alternativ at ein i regelverket berre set opp hovudprinsippa for husdyrhaldet, til dømes som i "portalparagrafen" nedanfor, og at det utover dette er dyreeigaren sitt ansvar å sjå til at husdyrhaldet vert dreve i regelverket si ånd. Eit anna alternativ er at det vert gjeve meir detaljert retningslinjer for utforminga av eit husdyrhald som kan godkjennast

som økologisk. Dette siste gjev betre høve til å utforme husdyrhaldet i samsvar med dei aktuelle kunnskapane som til ei kvar tid vert utvikla på området. På denne måten får vi rett nok mindre fleksibilitet og mindre handlefridom til den enkelte dyreeigar. Trass i dette vil ein på grunnlag av denne utgreiinga tilrå eit detaljert regelverk når det gjeld utforming av bygningar og innreiingar. Med eit slik styringsinstrument er det betre sjansar for å få til eit husdyrhald som stemmer overeins med føremålet for økologisk husdyrhald.

## Innleiande "portalparagraf"

Som ei innleiing til avsnitt 4.5. Dyremiljø bør det slåast fast at husdyrromma skal utformast slik at dyra kan utøva si naturlege åtferd, så som når det gjeld flokk- eller reviråtfærd. Innreiinga og utstyret elles skal vera utforma slik at det fremjar ei naturleg åtferd hjå dyra, og det skal ikkje verka forstyrrende på dyra.

## Utforming av båsar og bingar, minimumsareal per dyr

I retningslinene er det sett opp minimumskrav til utforming av båsar og bingar for storfe og grisar. Ved å gjera desse bindande skulle dyra vera sikra eit minimumsareal. Når det gjeld grisar så bør minimumskrava justerast opp, ettersom dei minsteareala som er oppsette ikkje er tilstrekkeleg for at grisane skal kunne utøva si naturlege åtferd. (Totalarealet av bingen har også noko å seia i denne samanhengen. I svært små bingar trengs det større areal i gjennomsnitt per gris av di den totale tilgjengelege flata ved sidan av areal per enkeltgris er ein viktig faktor for helse og trivsel.

Spesielt i lausdriftsfjøs er det viktig at den tilgjengelege flata per dyr er stor nok for at flokken kan utfolda seg i samsvar med sin natur. Det er rangordninga som styrer livet i dyreflokken og som gjev ro og orden. Det vert oppretthalde ved at dei dyra som er underlegne ikkje utfordrar dei dyra som dominerer. Dette skjer ved at dyra signaliserer gjennom sitt kroppsspråk at dei underkastar seg. Dei treng plass for å utøva kroppsspråket sitt. Det gjeld til dømes kyr i lausdrift, og i særleg grad dersom dei ikkje er avhorna. Dyr som står langt nede på rangstegen, og som ikkje signaliserer at dei underkastar seg dyr som står over dei, kan koma ille ut.

Når det gjeld dyr som står bundne er det særleg viktig at bås og oppbinding er utforma slik at dei kan leggja seg og reisa seg slik som det er naturleg for dei å gjera. Dette er genetisk betinga og dyra kan ikkje endre denne åtferda. Overflata i båsen er også

avgjerande, den skal vera jamn og ikkje glatt. Det er monaleg større risiko for spenetråkk og mastitt på glatte båsar. I eldre fjøs kan båsan verta glatte, kanskje alt etter 15 år. Då må ein anten legge på gummimatter eller pusse opp att båsan.

I dyreflokken gjer ein i stor grad dei same tinga til same tid. Dette er også viktig å ha i tankane når innreiingane skal utformast.

## Lausdrift eller oppbundne kyr

Det er omdiskutert forskarane i mellom om storfe bør vera bundne eller ikkje. Det ser likevel ut til at dei fleste ser lausdrift som det beste. Dette er også fastslege i Retningslinjene. Når lausdriftsfjøset er rett utforma er det langt betre høve til naturleg åtferd og mosjon for dyra. Individ som står lågt på rangstegen kan koma ille ut, særleg dersom utforminga av fjøset ikkje er god. Ein må syte for at det ikkje finst trange passasjer og smug der kyrne må rygge ut. Ei anna ulempe er at kontakta mellom dyr og røktar ikkje vert fullt så god i eit lausdriftsfjøs, der ein reknar med at det er meir arbeid per ku enn i eit båsfjøs. Det er elles ein urgammal tradisjon å ha kyrne bundne, og det skulle tala for at det er eit system som fungerer. Det krevst likevel at røktaren syner stor omsorg for dyra, til dømes å ha rikeleg med strø i båsen.

Det kan ikkje stillast krav om lausdriftsfjøs i økologisk husdyrhald. Ombygging av gode båsfjøs vil medføre store, for ikkje å seia uoverkomlege, investeringar for bonden, samstundes som dei positive effektane av lausdriftsfjøs er omdiskuterte. Det kan derimot vera ynskjeleg å setja opp lausdrift som ei langsiktig målsetjing. På kort sikt er det eit betre alternativ å setja krav om dagleg mosjon for kyr som står oppbundne. Det kan ordnast ved at kyrne får koma ut i ei innhegning. Det er gjort ei gransking ved Sveriges Landbruksuniversitet, som syner effekten av slik mosjon. Kyr som fekk mosjon i 2-3 timar kvar dag hadde signifikant færre veterinærbehandlinger. Dette skulle vera eit argument for å innføre krav om dagleg mosjon så snart som råd er. Det er viktig at det vert innført som ei dagleg rutine – kyrne er vanedyr til liks med alle husdyra våre, og er difor avhengige av faste rutiner.

## System for oppbinding av kyr

Skal vi kunne godta at kyrne står bundne må det vera eit krav om at kyrne kan ha så stor rørslefridom som mogleg. Utover dei krav som er sette i Retningslinene skulle ein kunne stilla krav til utforming av banda og korleis dei er festa. Alle band må vera utforma slik at dyra utan hindring kan reisa seg opp på bakenden og slik at dei kan innta kvilestilling med

hovudet bakover langs med kroppen. Krossbindeleiet er ein høveleg type, og innfestingane bør ikkje liggje meir enn 40 cm frå kvarandre. Det lågaste feste-punktet bør ikkje vera lågare enn om lag 35 cm over bås-golvet. Bindslet skal vera rørleg i høgderetninga, slik at dyra har like stor rørslefridom anten dei er store eller små. Det er høveleg med eit spelerom på 25-30 cm frå det nedre innfestingspunktet.

## Kalvingsbinge

Kua bør kalva i ein eigen kalvingsbinge for at kalvinga skal føregå mest mogleg i samsvar med det som er naturleg, og for at ku og kalv skal få kommunisere mest mogleg uforstyrra. Dette bør vera eit krav i det økologiske husdyrhaldet. I Retningsslinene er det sett opp minimumskrav til storleiken på ein kalvingsbinge.

Det vert ein langt betre start for kalven dersom den får gå med mora dei fyrste dagane etter fødselen. Kua og den nyfødde kalven har ein sterkt aktiverande påverknad på kvarandre. Når ku sleikjer kalven vert den oppmuntra til å reisa seg og ta til å leita etter spenane, og di før kalven får den fyrste råmjølka, di betre er det. Kalvar som får suga vert både friskare og veks raskare enn kalvar som vert fôra frå bøtter. (Ein bør likevel gje kalven mjølk frå bøtte for å vera sikker på at den har drukke det den treng.)

## Ein naturleg mor – kalvrelasjon

Det tek om lag ei veke før kalven har lært å kjenne att mora si heilt og fullt. Di lengre ku og kalv får gå i saman di verre ser det ut til at separasjonen vert. Dette er ei årsak til at ein kanskje bør nøye seg med eit redusert krav til ammeperiode, til dømes avgrensa til råmjølkperioden. Kalven har då fått i seg rikeleg med råmjølk, samstundes som den ikkje har lært å kjenna mora fullt og heilt. Suginga har rett nok svært positiv verknad på kalven, noko som skulle tala for at kalven fekk suga over ei lengre periode. Men det kan sjå ut til at ei lang sugeperiode har negativ verknad på mjølkeavdråten til kua.

Det er ikkje suginga i seg sjølv som utgjer bandet i mellom ku og kalv. Kua held seg roleg berre ho har kalven i nærleiken og kan lukta og sleikja på den. Dette kan det vera mogleg å leggja til rette for i fjøset. I utanlandsk litteratur er det gjort greie for system der kyrne går i lausdrift og der kalvane er i bingar inne hjå kyrne. Det er også bønder som set boksen ved sida av kua på båsen dersom det er høve til det. Ei slik gradvis avvenjing reduserer problema med separasjonen. Det er ikkje naudsynt at kalven går med kua heile døgnet. Kalvane kan sleppast inn til kyrne i visse perioder gjennom døgnet. I vill tilstand er det

sjeldan at kalvane går med kyrne når dei beitar, for då brukar dei jamngamle kalvane å samla seg i grupper.

## Oppbinding av kalvar

Kalvane bør ikkje bindast opp før dei er om lag 6 månader gamle, for at dei skal kunne utvikla ei normal åtferd og sosiale kontaktar. I ein kuflokk er det vanleg at kalvane kviler i lag når dei vaksne dyra beitar, og dei utviklar sine sosiale roller i felles leik. Kalven er svært aktiv sosialt heilt i frå han er om lag ei veke gammal. Difor bør kalvane få vera i lag i grupper i frå tidleg alder. Ein må likevel vera merk-sam på om nokon av kalvane syg ein av dei andre. Den beste måten å hindre dette på er at kalvane får tilfredsstillt sugetrongen når dei får mjølk. Dei kan til dømes få mjølk frå bøtter med smokk. Eit endå betre alternativ er sjølv sagt å la dei få suge mora eller ei ammeku som har fått rolla som "fostermor".

## Strømiddel og talle

Bruk av strø, og då i særleg grad halm, medfører minst fire positive verknader med omsyn til dyrehelse og dyrevern: Vern mot avkjøling, vern mot fysiske skader, vern mot forstyrra åtferd og reinare dyr. Ved å verne dyra mot avkjøling vil ein førebyggje sjuk-dom, og i særleg grad gjeld det i uisolerte bygg. Det vert mjukare og betre å liggja for dyra når det er brukt halmstrø. Det er også gjort granskingar som syner at det vert mindre jur-og speneskadar når ein brukar halmstrø, i høve til når det ikkje vert brukt. Storfe og i særleg grad høner og grisar har betre høve til naturleg åtferd når dei har tilgang til halmstrø, og dei viser færre teikn til abnorm åtferd. Det er lettare å halde dyra reine når ein brukar strø. Reine dyr er ein føresetnad for både å førebyggja sjukdomar og for å kunne produsere matvarer av høg kvalitet. Strø er difor eit viktig innslag i det økologiske husdyrhal-det. Dette er det også lagt vekt på i IFOAM-regel-verket. I Norge er flis det mest vanlege strømidlet. Men flis har dårlegare eigenskapar, fyrst og fremst når det gjeld kva høve dyra har til å sysselsetja seg, men også med omsyn til hygiene og vern mot avkjøling. Det bør stillast krav om tilgang til halmstrø eller liknande materiale, framfor alt i grisehaldet, mellom anna med tanke på sysselsettingsaspektet.

Talle må haldast tørr for at dyremiljøet skal vera best mogleg. Strømiddel skal ha god hygienisk kva-litet.

## Spaltegolv

Granskingar har synt mindre avvikande åtferd hjå

ungoksar som går på djupstrø i høve til dei som går på spaltegolv. Det er vanskeleg for dyra å leggja seg og reisa seg på normal måte når dei går på spaltegolv, og dessutan er det større risiko for skadar. Å bruke spaltegolv er i strid med storfeet sine grunnleggjande instinkt om ikkje å trø på spalter. Ferister er brukt etter vegane nettopp fordi dei hindrar storfe i å koma over. Det kan difor tenkjast at spaltegolv medfører eit visst psykisk stress for dyra. Det er også eit langt dårlegare miljø samanlikna med til dømes djupstrø, der det er betre høve til å få utløp for naturlege livsutfalding. Det er likevel vanskeleg å praktisere system med djupstrø i dei delar av landet som det ikkje er nemnande korndyrking, og der tilgangen på halm såleis er svært liten. Det kan vera eit kompromiss å krevja at liggjeplassen skal vera godt strødd der det er spaltegolv. Dette skulle oppfylle kravet om godt dyrestell. Det er fleire alternativ til spaltegolv der det ikkje går med så mykje halm som når dyra går på djupstrø. Her kan nemnast halmstrø med lutande golv under, lausdrift med strødde liggjebåsar og djupstrø med skrapa gang ved førbrettet.

## Klima, støy, ventilasjon og jos

Dersom Retningslinene vert gjort bindande, så vil dei vera dekkande for gris og storfe når det gjeld områda ljøs, støy, ventilasjon og klima. Men reglane bør utvidast til også å gjelda andre dyreslag. Når det gjeld temperaturen er det betre med ei meir generell uttrykksform, som til dømes: "Fjøs-klimaet skal vera tilpassa dyreslaget og driftsforma." Uisolerte hus er ofte å føretrekke når det gjeld dei fleste dyreslag, av fleire grunnar. Byggjekostnadane er lågare, og det gjer at ein kan få større bygningsareal per dyr til ein lågare pris, samstundes som luftkvaliteten oftast er betre. Dyra er ofte friskare i uisolerte hus enn i isolerte. Det er vist at det er fullt mogleg å halda til dømes gjeldpurker i lausdrift i uisolerte bygningar når dei har tilgang til mykje halm. I norske forsøk har kalvar i kald lausdrift hatt like god helse og har synt same produksjonsresultat som kalvar i tradisjonelle, varme fjøs. Det er likevel viktig at det finst eit varmt rom for sjuke dyr og til fødsler m.v.

Når det gjeld innverknad av dagsljøs syner ein til side 64: Kunstig ljøs og verknaden på døgnrytmen til dyra.

## Kutrenar

Bruk av kutrenar er ikkje i samsvar med måla for økologisk husdyrhald. Slik bruk bør difor vera forbode i regelverket. Forbod er også tilrådd av Etikktutvalet som Stortinget sette ned for å greie ut om

desse spørsmåla.

## Samandrag

Det er eit grunnleggjande prinsipp for økologisk husdyrhald at dyra skal kunne utøva si naturlege åtferd. Husdyrrom og innreiingar skal ha ei slik utforming at dette vert mogleg, og dette bør fastslåast i ein innleiande paragraf. Eit godt nærmiljø er også ein av dei viktigaste faktorane for å førebyggje sjukdomar, noko som er avgjerande i eit økologisk husdyrhald der ein ynskjer å unngå antibiotika og andre medisinar. Ein bør utforme rom og innreiingar slik at nærmiljøet til dyra liknar mest mogleg på deira naturlege leveområde.

Det bør vera eit høgare ambisjonsnivå i det økologiske husdyrhaldet enn i konvensjonelt husdyrhald. Landbruksdepartementet sine "Retningslinjer for utforming av nærmiljø for storfe og svin" kunne eventuelt gjerast bindande for godkjenning av økologisk husdyrhald. På den måten kunne kontrollorganisasjonen på ein relativt enkel måte skjerpa sine krav når det gjeld storfe og gris. Tiltådingane når det gjeld minimumsareal for grisar måtte rett nok aukast.

Lausdrift for storfe kunne setjast opp som eit mål, ikkje som eit krav. Det må snarast mogleg innførast krav til dagleg mosjon av mjølkekyr som står oppbundne. Tilsvarande må det setjast krav til utforming av båsar og oppbindingssystem. Kutrenar må ikkje godtakast i noko fall.

Det bør også stillast krav til at kua skal få kalva i ein eigen bingje og at kalven skal få gå med kua så lenge som råmjølksperioden varar. Kalvar som er yngre enn 6 månader skal ikkje bindast opp.

Det bør understrekast i regelverket kor viktig det er å bruke rikeleg med strø av god kvalitet. Der det er spaltegolv bør det i tillegg finnast ein strødd liggjeplass. Det bør setjast opp krav om bruk av halmstrø til grisar.

Når det gjeld innverknad av dagsljøs syner ein til side 64: Kunstig ljøs og verknaden på døgnrytmen til dyra.

## Litteratur:

Bøe, Knut og Havrevoll, Øysten: Cold housing and computer-controlled milk feeding for dairy calves: behavior and performance. *Anim. Prod.* 1993, 57:183-191.

Ekesbo, Ingvar: Kompendium i husdjurshygiene, del I. Rapport 28, Inst. för husdjurshygiene, Sveriges Lantbruksuniversitet. 1991.

Ekesbo, Ingvar og Lund, Vonne: Svensk djurskyddslagstiftning i EG-perspektiv. Rapport från Inst. för husdjurshygiene, Sveriges Lantbruksuniversitet, 1993.

Forskrifter om hold av produksjonsdyr. Gitt av Landbruksdepartementet 18.10.1992.  
Gustafsson, G.: Regular exercise to tied dairy cows. Effects on productivity, health and locomotion and with attention paid to the influence of light. Inst. för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet, 1994.  
Hartmann, Camilla: Att låta mjölkornas kalvar dia. En litteratur- och enkätstudie. Specialarbete 17, Institutionen för Husdjurshygien, Skara, 1994.  
Jensen, Per: Djurens beteende. LT:s förlag, 1993.

Lidfors, Lena: Behaviour of bull calves in two different housing systems: Deep litter in an uninsulated building versus slatted floor in an insulated building. Rapport 30, Institutionen för Husdjurshygien, Skara, 1993.  
Lidfors, Lena: Mother - young behaviour in cattle. Parturition, development of cow-calf attachment, suckling and effects of separation. Rapport 33, Institutionen för husdjurshygien, Sveriges Lantbruksuniversitet, 1994.  
Lov om dyrevern av 20. desember 1974, nr 73.  
Retningslinjer for utforming av nærmiljø for storfe og svin. Landbruksdepartementet.

---

## 11. Karenstid ved innkjøp av kalvar frå konvensjonell drift

*4.8.1. For kalver fra konvensjonell drift som kjøpes inn eldre enn 12 uker, regnes 1 års omleggingstid.*  
Fra Debio:s driftsregler for økologisk landbruksproduksjon 1993

**R**egelen om karenstid ved innkjøp av dyr verkar truleg som ein garanti for forbrukarane om at dyra verkeleg kjem frå eit økologisk husdyrhald, men den kan også verke til å demme litt opp for ein omfattande handel med livdyr. Dette siste har samanheng med minst tre viktige prinsipp for økologisk husdyrhald.

For det fyrste er det ein sentral tanke i økologisk husdyrhald at ein er sjølvforsynt med både fôr og anna som ein treng, livdyr inkludert. Eit anna prinsipp er å prioritera førebyggjande tiltak for å ta vare på helse til dyra, og å bruke minst moglege antibiotika og annan medisin. Det tredje prinsippet gjeld våre etiske haldningar om å ha respekt for dyra og verna dei for lidningar. Dyrevernet og omsorga for at dyra skal trivast skal koma i fyrste rekke, sjølv om det kanskje medfører meir arbeid og større kostnader enn det som vert godteke i konvensjonelt husdyrhald.

### IFOAM-reglar som gjeld

#### innkjøp av dyr

IFOAM- reglane som gjeld innkjøp av dyr utgjer eit av dei sju punkta som handlar om økologisk husdyrhald.

#### 6. Brought-in animals

*a) Animals for meat production must be born and raised on an organic holding, except for:*  
- calves up to seven days old which have received colostrum and do not come from live stock markets  
- "day old" poultry.

*b) Animals for milk production may be brought from conventional farms with a yearly maximum of 10% of the adult animals on the farm. Milk may only be sold as organic after the full standard requirements have been met for 30 days. Laying hens may be brought in from conventional farms, but eggs may only be sold as organic after the full standard requirements have been met for 30 days. Certification organisations can allow exceptions, with specific time limits in the following cases:*  
- unforeseen severe natural or man-made events,  
- considerable enlargement of the farm,  
- establishment of a new type of animal production on the farm.

*c) breeding stock may be brought in from conventional farms with a yearly maximum of 10% of the adult animals on the farm. They may only be resold as organic (also for meat) after the full standard requirements have been met for:*



-24 months for cattle,  
-12 months for sheep, pigs and poultry.

IFOAM-reglane må reknast som svært liberale med omsyn til målsetjingane for økologisk husdyrhalvd. Ein kan samanlikna dei med dei svenske KRAV-reglane. Der er det tillate å kjøpa inn berre enkelt dyr som skal brukast i avl. Ved mjølkelevering er det ei karenstid på 6 månader for desse. Det einaste som er tillate utover dette er innkjøp av KRAV-godkjende dyr for vidare oppføring, og då berre når det inngår i eit organisert samvirketiltak.

## Kalvar som er yngre enn 6 veker bør ikkje byte miljø

Slik regelen nå er formulert, kan ein i allefall konstatere at det ikkje er i samsvar med godt dyrevern at kalvar som er yngre enn seks veker skal flyttast til ein annan buskap. Både transport og skifte av miljø medfører alltid store påkjenningar på dyra (sjå nedanfor). Transport og miljøskifte i svært låg alder medfører oftast bruk av større eller mindre mengder med antibiotika for å unngå akutte utbrot av sjukdommar. Risikoen er større di yngre kalven er, mellom anna fordi den enno ikkje har utvikla immunforsvar. Den får eit visst passivt vern frå mora gjennom råmjølka som den får i seg. Dette vernet vert gradvis svakare og er heilt borte etter 5-6 veker. Kalven sitt eige immunforsvar utviklar seg gradvis og er fullt utvikla når kalven er 5-6 veker gammal. Kalven bør difor ikkje byta miljø før den når denne alderen. Til samanlikning kan nemnast at denne 6-vekers-grensa også er lagt til grunn i livdyrformidlinga som er drive av fleire svenske slakteriføretak. Dette er basert på røymsler med at formidling i lågare alder enn dette ofte medfører store sjukdomsproblem. Dessutan er det også viktig at kalven har ei viss minimumsvekt ved transporten (det som tilsvarar normal tilvekst) og at den har vant seg til å eta høy og eventuelt kraftfôr. Av etiske grunnar kan ein heller ikkje forsvare den store påkjenninga som det er å verta flytta til ein ny buskap for svært unge dyr.

## Forbrukargaranti

Dei forbrukarane som er villige til å betala ein meirpris for økologiske husdyrprodukt bør ha ein garanti for at dyra verkeleg er stelte og føra i samsvar med prinsippa for økologisk landbruk. Karenstid ved innkjøp av dyr skulle medverke til å gje ein slik garanti. Det er vanskeleg å setja grenser for kor lang karenstida skulle vera av reint fysiologiske grunnar.

## Reduksjon av livdyrhandelen

Det kan vera avgjerande for økologisk landbruk å redusere livdyrhandelen av følgjande årsaker:

- 1) Vern mot smitte
- 2) Omsyn til dyrevern
- 3) Restriksjonar på "industrielt oppal" av kalvar til slakt
- 4) Dyra si tilpassing til lokalt miljø
- 5) Minimering av energikrevjande transportar

## Vern mot smitte

Vern mot smitte burde reknast som ein viktig grunn til å ha minst mogleg flytting av dyr buskapar i mellom.

Dyr som lever i eit bestemt miljø utviklar ein viss immunitet mot den bakteriefloraen som er på staden. Eit dyr som vert flytta til eit nytt miljø møter ein ny bakterieflora, og mot denne har ikkje dyret immunitet. Sjølve flyttinga kan vera ei påkjenning for dyret både gjennom sjølve transporten og i form av stressframkallande møte med ukjende miljø. Det er påvist at immuniteten mot sjukdom går ned når dyra vert utsette for stress. Når dyr frå ulike miljø vert blanda vert risikoen for sjukdom endå større, både fordi smittepresset vert større og fordi det vert auka stress på grunn av møtet med framande individ. Dette er påvist ved vitskaplege forsøk, slik det er vist døme på i tabell 18.

Ein kan naturlegvis redusere risikoen for sjukdomsutbrot gjennom nøyaktig planlegging av innkjøp og transport av dyr. Det har mellom anna synt seg at det vert langt mindre sjukdom dersom dyra vert plasserte i eit såkalla "velkomstfjøs" der det er mykje halm og elles optimalt miljø. I det konvensjonelle landbruket vert sjukdommane halde nede ved at det vert tilsett ei låg dose antibiotika i føret i den fyrste kritiske tida for tilvenjing til det nye miljøet. Men dette medfører stor risiko for utvikling av resistens mot dei sjukdomsframkallande bakteriane, og det er difor ikkje tillate i økologisk landbruk. Redusert omflytting av dyr i mellom gardar er difor eit viktig sjukdomsførebyggjande tiltak i økologisk landbruk.

## Dyrevern

Dyretransport og miljøskifte medfører påkjenningar på dyra, i særleg grad om dei også vert konfronterte med ukjende individ frå andre buskapar og grupper. Det sosiale livet til dyra byggjer på ei stabil samansetjing av flokken der det er ei bestemt rangordning mellom dei ulike individa. Det er ei meir eller mindre skrekkfylt oppleving for eit dyr å verta teke ut av flokken for så å møta framande dyr i eit nytt



miljø. I møtet med ukjende individ må ei ny rangordning etablerast for å kunne halde oppe stabiliteten i flokken. Dette skjer i stor grad ved at dyr med låg rang syner med kroppsspråket at dei underkastar seg. Det kan vera vanskeleg for dyra å utøva dette der det er trøngt og mykje uro i gruppa, og det kan føra til skadar på dyra. I økologisk landbruk bør det av etiske grunnar vera eit mål å redusera dyretransporten og at ein ikkje blandar mange framande individ, slik som til dømes skjer ved storstilt spesialisert oppal av slaktedyr (sjå nedanfor). Det er særleg viktig å unngå flytting av yngre individ, ettersom flytting medfører ekstra store påkjenningar for dei, både fysisk og psykisk.

## Restriksjonar på "industrielt" oppal av kalvar til slakt

Det er ein føresetnad for storstilt, spesialisert oppal av kalvar til slakt at livdyr kan kjøpast inn utan restriksjonar. Denne form for husdyrhald høyrer ikkje heime innanfor rammene av økologisk landbruk. Dette vert ei slags form for monokultur som medfører ein del problem, fyrst og fremst ved at ei så stor samling av dyr fører til stort smittepress og dermed stor risiko for sjukdomar. Eit anna aspekt er at ein innanfor økologisk landbruk legg vekt på det heilskapssyn som ein oppnår når røktaren i sitt arbeid har heile livssyklusen til dyret for auga. For å styra utviklinga i ei slik retning er det naudsynt med ei eller anna form for restriksjon når det gjeld innkjøp av dyr. Denne restriksjonen bør i tillegg til kalvar også omfatta andre dyreslag.

## Dyra si tilpassing til det lokale miljø

I det biologisk-dynamiske husdyrhaldet ser ein på den innbyrdes tilpassinga mellom dyr og jord som ein sentral prosess i gardsorganismen. Dyra på garden tilpassar si gjødsel etter den trøng for mikronæringssemne m.v. som jorda har, samstundes som jorda tilpassar det veksande fôret etter dyra sin næringstrøng (sjå side 20). Men også frå andre hald kan ein høyra argumentet om at ein buskap som har vore lenge på ein og same gard har tilpassa seg det lokale miljøet. Denne synsmåten finn ein rett nok

ikkje støtte for i rådande naturvitskaplege teoriar. I følgje desse er ei lokal tilpassing gjennom avl og naturleg utval ein altfor langsam prosess til at det kan ha innverknad. Mange av dei eigenskapar som er verdsette ved ei "lokal tilpassing" har låg eller svært låg arvegrad. For å kunne påverka slike eigenskapar så trengst det eit effektivt avlsarbeid der ein kan utnytta statistiske avlsvurderingsmetodar. Då er seminavl og utval i store populasjonar naudsynt. Innanfor eit lite område blir avlspopulasjonen for liten og utvalsfrekvensen for låg for at ein skal få noko anna enn marginal påverknad av slike eigenskapar.

## Reduksjon av energikrevjande transport

Ut i frå ressursomsyn kan det også hevdast at dyretransporten bør reduserast, ettersom det er energikrevjande og inneber sløsing med lagerressursar. Også organisert samarbeid i mellom økologiske gardar bør vurderast ut i frå dette omsynet, slik at det ikkje medfører transport over alt for store avstandar.

## Samandrag

Regelen om karenstid ved innkjøp av kalvar frå konvensjonell drift har truleg noko å seie som ein garanti for forbrukarane om at dyra verkeleg er oppalne i samsvar med prinsippa for økologisk husdyrhald, men framfor alt vil det medverke til å redusere ein omfattande handel med livdyr. Slik omfattande handel bør ein unngå av omsyn til fleire sentrale prinsipp for økologisk husdyrhald.

Når det gjeld avgrensing av livdyrhandelen, så bør det vera ein separat regel som omfattar alle dyreslag, der dette er uttrykt i klartekst. Den bør gjelda uansett kvar dyra kjem i frå og bør også omfatte dyr frå økologiske gardar. Kalvar bør vera minst 6 veker gamle før dei vert flytta til ein ny buskap, både av etiske grunnar og med tanke på smittepresset.

## Litteratur:

Ekesbo, Ingvar: Kompendium i husdijurshygiene, del I. Rapport 28, Inst. för husdijurshygiene, Sveriges Lantbruksuniversitet. 1991.

**Tabell 18. Behandlingsfrekvensar for innkjøpte kalvar og for kalvar fødde på garden. (Etter Ekesbo, 1991)**

Alder i veker	2	2-6	6-10	10-14
Innkjøpte kalvar	28	26	11	11
Kalvar fødde på garden	4	12	6	7

## 12. Kraftfôrandel i fôrplan for drøvtyggjarar

4.8.4. Fôringen skal baseres på størst mulig andel av grovfôr. Andel av kraftfôr basert på korn kan maksimum være 10% til ungdyr og slaktedyr, og 30% til melkekyr (regnet i fôrenheter på årsbasis). Gårder med spesielt vanskelige driftsforutsetninger kan få dispensasjon for noe høyre kraftfôrandel til ku.

Fra Debio:s driftsregler for økologisk landbruksproduksjon 1993

Det er to grunnar til at regelverket bør innehalde ein regel om at grovfôr skal utgjera stordelen av fôret til drøvtyggjarar. Den fyrste grunnen har samanheng med eit grunnleggjande prinsipp i økologisk husdyrhald: Dyra sitt velvære skal koma i fyrste rekke. Både fôring og husdyrrom skal vera utforma på ein slik måte at det så langt som råd er tilsvarar dei tilhøve som dyra ville ha føretrekt i vill tilstand. Kroppen til drøvtyggjarane er resultat av utvikling og spesialisering i millionar av år, og den treng ein stor dagleg porsjon med strukturkolhydrat i fôret for å fungera godt og for at dyret skal kjenna seg bra. Slik som regelen nå er utforma så er det ikkje avgrensingar på den daglege kraftfôrassjonen.

Tabell 19 syner beitevanane til hest og drøvtyggjarar når dei får velja fritt på naturbeite. I denne samanheng kan ein merka seg at geita står i ei særstilling når det gjeld val av føde. Dette kan truleg vera årsak til å setja opp egne normer for kor mykje kraftfôr ein kan gjeva til mjølkegeiter. Dette vert ikkje nærare diskutert i denne rapporten, som i fyrste rekke dreiar seg om storfe.

Den andre grunnen for å setja tak på kor mykje kraftfôr ein kan gje til drøvtyggjarar er at ein i ei verd med krympande ressursar og aukande folketal bør utnytte drøvtyggjarane sin evne til å omdanna planter til høgverdig animalsk protein. Ein kan seia at det vil medverka til ei meir langsiktig styring av utviklinga av det økologiske landbruket.

### Kvifor kraftfôr?

Ein kan spørja seg om kvifor vi i det heile teke skal gje kraftfôr til drøvtyggjarane når den naturlege føda

for dei er gras, urtar og lauv.

Det er fyrst og fremst i fôring av mjølkekyr at vi har gjort oss meir eller mindre avhengige av ein viss del kraftfôr. Ein reknar med at ei NRF-ku kan yta maksimalt 20 kg mjølk per dag når den berre får grovfôr. Føresetnaden er då at fôret er anten ferskt, proteinrikt forsommarbeite eller tidleg hausta, fortørka surfôr med eit tørrstoffinnhald på 30-35%. Vi ynskjer å ha jamn tilgang av mjølk året rundt. Dette har skapt trong for å gje tilskot av kraftfôr, særleg til kyr som er i fyrste del av laktasjonen og i dei åra som innhaustingstilhøva eller andre ting har gjort at det innhausta grovfôret ikkje har så høgt næringsinnhald i tørrstoffet. Ein fôrplan med berre grovfôr kan altså ikkje dekka kua sin næringstrong dersom ein ynskjer å utnytte det genetiske potensialet for mjølkeproduksjon hjå dei storferasane vi har i dag – dette fordi fôrkonsentrasjonen vert altfor låg. Kua greier rett og slett ikkje å eta så mykje grovfôr som ho treng for å gje høgare avdrått. Gapet vert særleg tydeleg når grovfôret er seint hausta eller når vatninnhaldet er høgt.

**Tabell 19. Beitevanar hjå ulike husdyr (Bjørnhag, 1989)**

	Prosentdel av fôret			
	Hest	Storfe	Sau	Geit
Gras	90	70	60	20
Urtar	4	20	30	20
Lauv	6	10	10	60

Vidare så er den økonomiske situasjonen på gardane som oftast slik at kyrne må mjølka visst mykje for året for å gje eit tilfredsstillande stort overskot. Skal det vera ei framtid for mjølkeproduksjon i økologisk landbruk, er det avgjerande at det er mogleg å oppnå ein viss mjølkeavdrått per dyr. Dette bør også vera med i diskusjonen om kor mykje kraftfôr ein skal tillate til mjølkekyr i økologisk landbruk.

## Rimeleg nivå i høve til økonomiske og sosiale rammer i samfunnet

På dei gardane som ikkje avlar sitt eige kraftfôr, så er det i praksis regelen om at ikkje meir enn 20 % av årsfôret til dei ulike dyreslag skal koma frå konvensjonell drift som set grenser for kor mykje kraftfôr drøvtyggjarane skal få. Det er svært liten tilgang på kraftfôr frå økologisk dyrking. Det er også eit vanleg problem på økologiske gardar at det ikkje er uavgrensa tilgang på grovfôr. Difor er det mange som ser seg tvunga til å hauste seinare enn det som er optimalt når det gjeld næringsinnhald i fôret, for at dei skal få størst mogleg grovfôravling på areala på garden.

Spørsmålet om kor mykje kraftfôr som skal tillatast i årsfôret i eit økologisk husdyrhald er knytt til spørsmålet om kor mange dyreeiningar som skal tillatast per arealeining på ein økologisk gard, og likeeins til spørsmålet om kor stor del innkjøpt konvensjonelt fôr som skal tillatast. Alle desse problemstillingane bør ein sjå på i høve til den samfunnssituasjon vi har i dag.

Mange gardar, særleg på Vestlandet og i Nord-Norge, har i dag høgt dyretal i høve til arealet. Dette er mogleg når ein stor del av fôret er kraftfôr og når alt dette vert kjøpt inn til garden. Berre grovfôret er dyrka på garden. Ein positiv verknad av dette er at sjølv ein liten gard kan gje levebrød til ein familie. Det vert skapt arbeidsplassar i regioner der det elles er få andre alternativ for sysselsetjing, og i eit større perspektiv vert resultatet ei levande landsbygd der det er plass til fleire enn det som elles ville ha vore mogleg. Sjølv om eit husdyrhald som er basert på mykje innkjøpt kraftfôr økologisk sett ikkje kan forsvarast på lang sikt, så kan ein regel om ein kraftig reduksjon i tillate andel innkjøpt fôr eller i tillate kraftfôrprosent i årsfôret få store økonomiske konsekvensar for den enkelte bonden. Dels fører dette til ei avgrensing i kor mykje mjølk kyrne kan produsere, og dels fører det til at grovfôrarealet på garden må aukast om ein skal halde oppe same dyretal. I sin tur kan dette få konsekvensar for heile bygdelag dersom mange gardar vert lagt om til økologisk drift. Det går likevel utover rammene for denne

utredninga å setja opp økonomiske analyser over kvar smertegrensa går i dag. Ein må då studere kostnadane for produksjonsmidla (arbeid, jord og dyr osv.), korleis tilskotsordningane verkar inn m.v.

## Kjøttproduksjon og rekruttering

Når det gjeld kjøttproduksjon så er det enklare å gjennomføra med høg andel grovfôr. Der kan ein mellom anna utnytta kompensasjonstilveksten. Svak vinterføring med liten tilvekst som følgje kan kompensera i den følgjande beiteperioden. Eit godt beite kan gje ein tilvekst som stort sett veg opp for tilvekststagnasjonen om vinteren.

Ut i frå ein ressurstankegang er det dumt å la drøvtyggjarar omdanna korn til kjøtt. På grunn av drøvtyggjarfunksjonen er desse dei minst effektive – mykje energi går tapt i gjæringsprosessane i vomma, sjå nedanfor.

Når det gjeld ungdyr til rekruttering er det normalt heller ikkje problematisk i høve til regel 4.8.4. Dei bør få så mykje grovfôr som mogleg for å venja seg til ein fôrmeny rik på grovfôr. For desse kan ein også utnytta kompensasjonstilveksten. Det er likevel viktig at tilveksten er så stor at kvigene vert store nok til dei skal parast og seinare til dei skal kalva. Dersom ikkje grovfôret er næringsrikt nok til å gje ein slik tilvekst så må ein gje kraftfôr i tillegg. Det er også viktig at førseddelen til kalvane har ein tilstrekkeleg grad av konsentrasjon det fyrste halve året. I naturen så drikk kalven mjølk heile det fyrste halve året, og om den ikkje får mjølk i heile denne perioden så kan det kompensera med anna konsentrert fôr (d.v.s. vanleg kraftfôr).

## KRAV-reglar og IFOAM-reglar

Som ei samanlikning kan nemnast at i dei svenske KRAV-reglane er det sagt at kraftfôr ikkje skal utgjera meir enn 30% av dagleg tørrstoffopptak til slaktedyr og ungdyr og 50% for mjølkekyr. Då er også til dømes poteter rekna som kraftfôr. Det skal vera fri tilgang på grovfôr. I IFOAM-reglane heiter det at hovuddelen av fôret til drøvtyggjarar skal ha ein høg strukturverdi (utgjera av grovfôr).

## Regelverket si oppgåve

For kontrollorganisasjonane for økologisk husdyrhald er det fyrst og fremst viktig å formulere reglar som fører til at dyra vert fôra slik at dei får ei god helse og slik at dyra trivst, og som samstundes sikrar at ein god produksjon kan haldast oppe. Dette skulle sikre ein akseptabel økonomi for den enkelte bonde. Problemet gjeld fyrst og fremst for mjølkekyr. Dess

meir prisen på korn søkk ned mot dei låge kornprisane vi har på verdsmarknaden i dag, dess meir økonomisk vert det å setja opp andelen av kraftfôr i fôret så mykje som mogleg. Ein vil då raskt koma nær grensa for at dyret ikkje lenger fungerer fysiologisk og der risikoen for ulike sjukdomstilstandar aukar. For å motverka denne tendensen er det viktig at ein i økologisk landbruk får ein regel for dagleg tildeling av kraftfôr til drøvtyggjarar. I Norge i dag er det rett nok ikkje slike kornprisar at det er freistande å gje ekstremt mykje kraftfôr til drøvtyggjarane, men likevel bør det leggjast vekt på dette i DEBIO-reglane. Det bør setjast ei øvre grense for dagleg inntak av kraftfôr for drøvtyggjarar. Denne grensa skal markere at dersom ein gjev kraftfôr utover dette kan det gå ut over helsa og trivselen til dyra. Men dette er inga enkel sak. Fordøyinga hjå drøvtyggjarane er komplisert og er avhengig av mange ytre faktorar.

Regelverket skal samstundes styra den langsiktige utviklinga i den ynskjelege retninga.

I drøftingane som følgjer vil ein fyrst ta opp problemet med å finna ei grense for det daglege inntak av kraftfôr. Deretter kjem ei vurdering av kva som skal reknast som grovfôr og kva som skal reknast som kraftfôr, og til sist vert det langsiktige ressursaspektet teke opp.

## GROVFÔRBEHOVET HJÅ

### DRØVTYGGJARAR

#### Drøvtyggjarfunksjonen: Symbiose med mikroorganismar

Cellulose er eit strukturkolhydrat som finst i planter, og det er det vanlegaste organiske emne på jorda. Trass i dette så er det ikkje eit einaste høgare dyr som sjølv kan bryta ned cellulose i sin mage-tarmkanal og utnytte næringsinnhaldet i den. Men enkelte dyregrupper har utvikla symbiose med mikroorganismar, slik at desse lever i tarmkanalen til dyret der dei bryt ned cellulose og andre kolhydrat i plantene som er tungt nedbrytbare. Slihornfamilien, som også omfattar våre storfe, geiter og sauer, tok til å utvikla seg for ca 23 millionar år sidan – om lag på same tid som graset tok til å utvikla seg på jorda. I lag med mellom andre hjortedyr og giraffar utgjør slihorn-dyra underordenen drøvtyggjarar. Gjennom millionar av år har desse utvikla seg til spesialistar på å bryta ned grovt plantemateriale, i samarbeid med dei mikroorganismane som lever i formagane på dei.

Hjå drøvtyggjarane er det overgangen mellom

matrøyr og magesekk som har utvikla seg til gjæringskammer, det vil seie dei tre formagane vom, nettmage og bladmage. Løypen tilsvarar magesekken til dei einmaga dyra. For å gje eit bilete av den mikrobiologiske aktiviteten i formagane kan det nemnast at ein milliliter vomvæske inneheld rundt 10 til 20 milliardar bakteriar, ca ein million protozoer og talet på soppar er vanskeleg å fastslå. Det er eit svært ømtåleleg samspel mellom dei ulike mikroorganismane i formagane og næringstilgangen, dvs. det fôret som drøvtyggjarane et. Det skjer også ei viss mikrobiell nedbryting av fôrrestar i tjukktarmen.

#### Symbiosen gjev unike høve til fôrutnytting men den tek tid

Når ein fôrar ei ku så er det altså eigentleg mikroorganismane i vomma som vert fôra. Desse spaltar fôret. I denne prosessen vert det frigjeve energi og visse næringsemne som mikrobane brukar til tilvekst og formeiring. Ved at mikroorganismane byggjer opp eige protein, så kan drøvtyggjarane produsere høgverdig animalsk protein frå råproteinet i plantane, nokså uavhengig av proteinkvaliteten i fôret. Dette mikrobeprotein saman med "restprodukta" frå gjæringa, mellom anna flyktige feittsyrer, utgjør vanlegvis det egentlege fôret for drøvtyggjarane. Ei ulempe med fordøyinga til drøvtyggjarane er at også det høgverdige proteinet som kua skulle kunne utnytte direkte vert nedbrote av mikroorganismane. Dette medfører tap av energi for kua og gjer at fôrutnyttinga vert mindre effektiv. Ei anna og langt større ulempe er den tida det tek å bryta ned fôret for mikroorganismane. Nedbrytinga tek lengre tid dess grøvre plantemateriale som skal brytast ned. Til og med når kua får ferskt plantemateriale (forsommarbeite eller tidleg hausta surfôr), så er det ikkje plass til meir enn om lag 15-16 kg tørrstoff i vomma på ei NRF-ku, og dette tilsvarar ein mjølkeavdrått på ca 20 kg mjølk for dagen. Som tommelfingerregel kan ein rekna med at kua kan ta opp 3-4 kg tørrstoff per 100 kg levande vekt når kua et både kraftfôr og grovfôr. Dersom kua et berre grovfôr, så går det totale fôropptaket ned. Fôropptaket går markant ned dersom beitet er forvokse eller surfôr/høy er seint slege eller har høgt innhald av vatn (direktehausta surfôr). Ved slike tilhøve vil ei NRF-ku kanskje ikkje kunne ta opp meir enn ned mot 10 kg tørrstoff, som saman med det reduserte næringsinnhaldet skulle gje 5-6 kg mjølk. Dette viser mellom anna at dersom ein i økologisk landbruk ynskjer høge mjølkeytingar per ku, så er det avgjerande å hauste enga tidleg og å fortørke det som skal i siloen. (Sjå fig. 6.)

Evnen til fôropptak, og med det produksjonsevnen, er også påverka av fôringa i frå fødselen og fram til

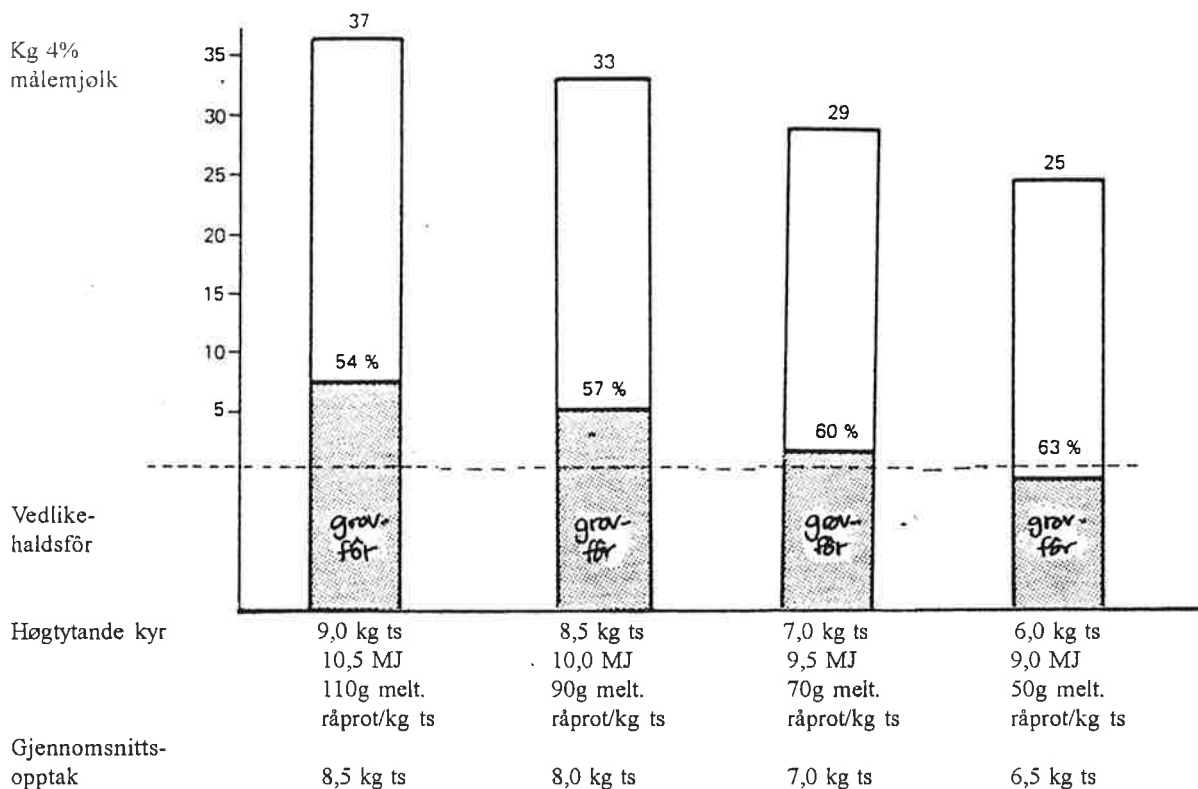


Fig. 6. Kyrne tek opp meir tørrstoff dess tidlegare grovfôret er hausta. Diagrammet syner grovfôropptaket ved fire ulike haustetider. Opptaket av grovfôr avgjer kor mykje kyrne kan mjølke, sidan mangelfull fôring med grovfôr ikkje kan erstattast med uavgrensa mengder kraftfôr. Tala over søylene viser mogleg mjølkeproduksjon. Prosenttala inne i søylene viser prosent kraftfôr av totalfôret. (Fra Lantbrukets Husdjur.)

fyrste kalving og likeeins er fôringa før kalving avgjerande. Når det gjeld den praktiske fôringa bør det framhevast at det er viktig med lang etetid. Kyrne skal ha tilgang til grovfôr ein stor del av døgnet.

## Kraftfôret aukar totale fôrinntaket

Nedbrytinga av fôret i vomma går fortare dersom det finst lett tilgjengeleg energi som mikroorganismene kan bruke i sitt nedbrytingsarbeid. Det totale fôropptaket (tørrstoffopptaket) aukar altså når drøvtyggjaren får eit visst tilskot av kraftfôr. (Sjå fig. 7.)

Men sjølv om det totale fôropptaket går opp, så medfører tilskot av kraftfôr at grovfôropptaket går ned. Denne såkalla substitusjonsverknaden brukar å føre til ein reduksjon på 0,3-0,8 kg i oppteke grovfôrtørrstoff for kvar kg kraftfôr som vert tilført. Effekten vert større dess tidlegare engavlinga er hausta, dvs. fôr frå eng med høgt næringsinnhald vert i større grad substituert. Av andre faktorar som spelar inn er kva type kraftfôr ein brukar, og kvar kua er i laktasjonen.

I konvensjonelt jordbruk brukar ein å oppgje at optimum for totalt fôropptak i høvet mellom kraftfôr og grovfôr ligg mellom 40 og 60% rekna per kg tørrstoff. (Sjå figur 8.) Det er avhengig av grovfôr kvaliteten og avdråttsnivået til kua kvar dette optimumet ligg. Ved lågare avdråttsnivå, som er vanleg i økologisk landbruk, vil ein nå optimum ved ein

lågare kraftfôrprosent, som kanskje ligg i intervallet 30-50%.

## Trongen for strukturkolhydrat

Drøvtygginga er ei tilpassing til symbiosen med mikroorganismene. Ved drøvtygginga så vert fôret findelt slik at mikroorganismene får ei langt større overflate som dei kan gå til åtak på, samstundes som mikroorganismene frå vomma vert pressa inn i fôret. I tillegg så aukar spyttproduksjonen, og det er viktig for at pH i vomma skal halda seg på eit stabilt nivå. For at drøvtygginga skal fungere normalt, så må fôret innehalde ein viss del av såkalla strukturkolhydrat. Mellom anna cellulose og hemicellulose inngår i denne gruppa. Lignin kan derimot ikkje brytast ned i vomma.

## Konsekvensar av for lite strukturkolhydrat i fôret

Fôr som er altfor findelt og der det ikkje er tilstrekkeleg med strukturkolhydrat vil passere vomma raskt. Det fører til at drøvtygginga vert redusert og med det også den viktige spyttproduksjonen.

Dersom det er mykje lettlyseleg kolhydrat i fôret så får vi ei rask bakteriegjæring og dermed stor produksjon av feittsyrer. Dette kan føra til dårlegare utnytting av cellulosen, og i særleg grad når meltings-

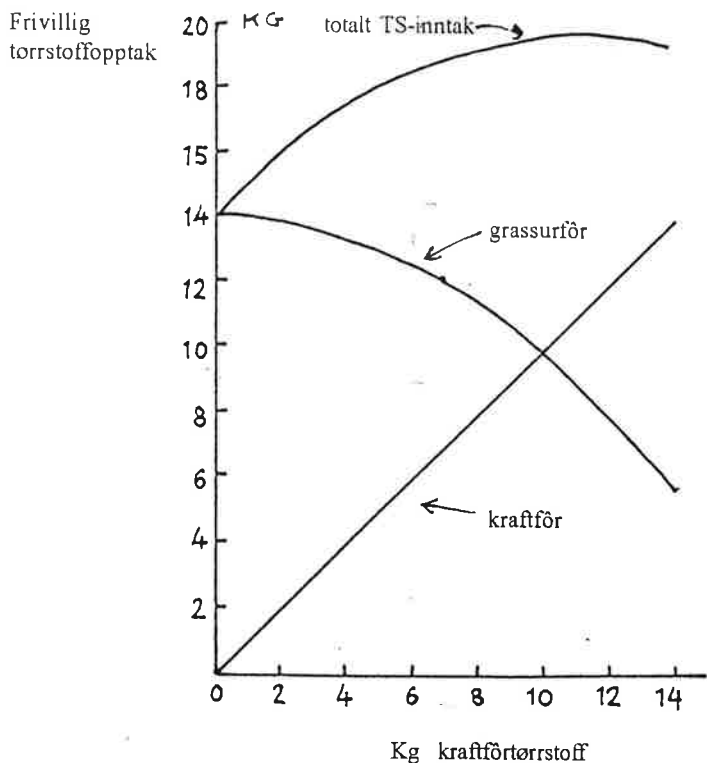


Fig. 7. Dersom ei høgtytande ku berre får grassurfôr, vil ho eta mykje av det. Ho vil likevel få i seg avgrensa mengder tørrstoff, sidan ho snart blir mett. Dersom kua får kraftfôr vil ho eta mindre surfôr, men det totale tørrstoffopptaket blir høgre. (Fra Lantbrukets Husdjur.)

graden av grovfôret er låg. Produksjonen av eddiksyre går ned og produksjonen av propionsyre går opp. Eddiksyre er naudsynt for å produsere mjølkefeitt. Det er risiko for drastisk reduksjon i fettinnhaldet i mjølka etter 3-5 veker med ein sterk fôring med kraftfôr. Det er ein såkalla feittinnhaldsdepresjon. Risikoen for dette aukar dersom grovfôret er seint hausta.

Høg kraftfôrandel og altfor liten andel fôr med grov struktur til mjølkekyr aukar risikoen for fang (forfangenhet) og for løypemagedislokasjon. For om lag 20 år sidan var løypemagedislokasjon nesten ukjent, men det har vore ein sterk prosentvis auke i seinare år (sjølv om det totalt enno er få tilfelle). Gassmengda i løypemagen aukar når andelen kraftfôr er stor. Løypemagen er dårleg forankra, så når fôret i tillegg ikkje har tilstrekkeleg volum vil den lett forskyve seg i bukhola. Omtrent som ein ballong kan den flyte opp på høgre eller venstre side av vomma. Fang oppstår mellom anna etter påverknad av endotoksin som i aukande mengder vert danna i vomma på grunn av den intensive fôringa. Det oppstår blødningar i lærhuda på klauvane, og dyra vert tydeleg ømme i klauvane. Dette syner seg ved unormale beinstillingar. Blødningane kan av og til utvikla seg til sår i klauvsålen. Hornlaget i klauven får dårlegare kvalitet, og får mindre motstandskraft mot ytre påverknad. Det proteinrike fôret fører også til svært laus avføring og hjå bundne kyr vert bakkklauvane lett tilskitna, og dette gjev eit ideelt miljø for bakterievekst. I sum har dette ført til at klauv-sjukdomar har vorte eit alvorleg sjukdomskompleks i moderne mjølkeproduksjon.

Ved ekstremt høge kraftfôrassjonar i kombinasjon med små mengder strukturrikt grovfôr kan det også oppstå skadar på vomslemhinna, og dette ser ut til å vera årsaken til leverbyllar som opptrer i stor utstrekning ved intensivt gjøkalvoppdrett.

### Kvar går grensa?

Det er meir eller mindre håpløst å fastsetja ei eksakt nedre grense for kor mykje grovfôr ei ku minst må ha for ikkje å få forstyrning av vomfunksjonen. Når det gjeld fôringa så vil ein oppnå ei optimal dyrehelse ved at det er god balanse mellom grovfôrmengde, -struktur og eventuell kraftfôrmengde. Kraftfôrtype, korleis strukturen på det er og korleis det vert fôra er avgjerande for funksjonane i formagane. Nedanfor er sett opp ein del viktige faktorar:

- Fin struktur gjev større risiko enn grov for at vomfunksjonen kjem i ulage (jæmfør maling krossing av korn).
- Einsidig samansetjing av kraftfôret medfører større risiko enn om ein blandar ulike typer kraftfôr. Bruk av kraftfôr med høgt fiberinnhald (til dømes betefor) gjer at ein kan gje høgre andel kraftfôr. (Sjå elles drøftingane nedanfor om kva som kan reknast som kraftfôr og tilsvarande som grovfôr, side 59-60.)
- Når ein fôrar med store mengder kraftfôr er det avgjerande med mange tildelingar per dag.

I konvensjonelt landbruk er det vanleg å setja grensa for den grovfôrmengde ein ikkje bør koma

under til 35%, rekna på tørrstoffbasis. (Då er føresetnaden at fôringa skjer med stor omsorg og påakting av det som er understreka ovanfor). Men i ekstreme tilfelle kan ein få problem med vomfunksjonen alt ved ein grovfôrandel på 60%, medan ein i andre tilfelle kanskje ikkje merkar nokon ting sjølv om grovfôrandelen går ned i mot 35%. Risikoen for at problem oppstår er sjølv sagt større dess mindre grovfôr ein gjev. Med eit gjennomtenkt fôringsopplegg vil ein normalt ikkje få problem så lenge grovfôret utgjør minst 50% av fôret.

## PRAKTISK FÔRING I ØKOLOGISK HUSDYRHOLD

### Konsekvensar av ei lågkonsentret fôring

Kva vil henda dersom kyrne får svært høg andel grovfôr, det vil seia at konsentrasjonsgraden av fôret ikkje er stor nok til at dei kan få utnytta den kapasitet dei har for mjølking?

I frå konvensjonelt landbruk si side vert det ofte hevda at det medfører kraftig avmagring og ketose av di kyrne er tvinga til å "mjølka av holdet". Det har i praksis vist seg at slike problem er sjeldne på økologiske gardar. I Sverige er det gjort ei gardsstudie som stadfestar dette, sjølv om ein der konstaterer at fôringa låg under normen i byrjinga av

laktasjonen. Det er sannsynlegvis slik at så lenge som ein underfôrar både med energi og protein, så vil kua tilpasse mjølkeproduksjonen til eit lågare nærings- og energinivå. Resultatet vert lågare mjølkeavdrått, men ikkje stoffskiftesjukdomar eller dårlegare hold. Men dersom proteinmengda i fôret svarar til ei monaleg større mjølkemengde enn det energitilgangen i fôret gjer, så blir resultatet at kua mjølkar meir enn det er energitilgang til i fôret. Då må kua tære på reservane i kroppen for å klare energiforsyninga, og då er det overhengande fare for ketose.

Det har synt seg at andelen protein som passerar vomma ("by-pass protein") er høgare i fôr som ikkje er gjødsla med nitrogen. Næringsverdien for økologisk fôr skulle såleis vera noko betre enn det som er oppgjeve i fôrtabellane. Mjølkekyr treng ein del tungtløseleg protein, og dette kan det ofte vera problematisk å støtta i eit økologisk husdyrhald basert på lokale ressursar.

Det er mogleg å oppnå relativt høg mjølkeproduksjon også med ein svært liten del kraftfôr av korn. Eit døme på det er Tingvoll Gard på Nordmøre, der dei i 1993 oppnådde 6 005 kg mjølk per årsku med 13% kraftfôr av korn. Elles var fôringa slik samansett: 41,7% beite, 39,3% surfôr av belgvekstrik eng/grønnfôrblanding, 4,3% potet og 1,6% høy.

### Ikkje så stor skilnad i høve til konvensjonell fôring

Ein regel som avgrensar andelen av kraftfôr av korn til 30% av det totale talet fôreiningar mjølk (FeM)

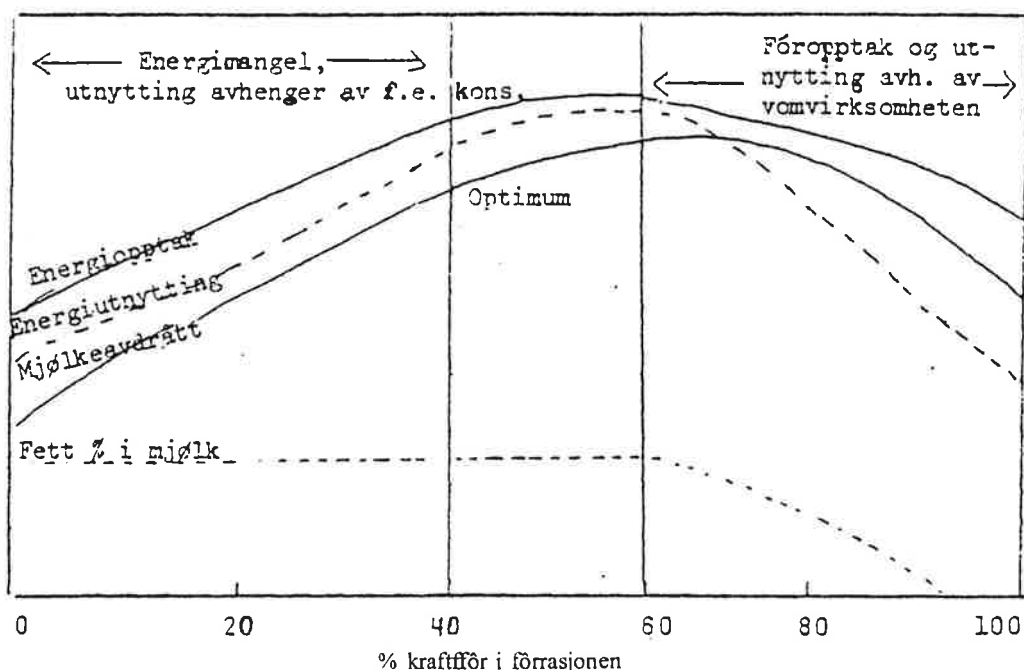


Fig. 8. Energiopptak, energiutnytting og mjølkeavdrått ved fôring med ulik konsentrasjonsgrad i konvensjonell mjølkeproduksjon. (Etter Oddmund Saue, 1983)



på årsbasis medfører ingen stor restriksjon i høve til det som er vanleg, grovfôrbasert fôring i det konvensjonelle landbruket. Ein kan gje hovuddelen av kraftfôret på den tida av året som kyrne mjølkar mest. Sidan restriksjonane gjeld kraftfôr av korn, kan ein dessutan supplere med til dømes rotvekstar og poteter.

Ein kan samanlikna med den svenske regelen om ei grense på 50% kraftfôr av tørrstoffopptaket per dag. (Då er også poteter og rotvekstar medrekna som kraftfôr). Denne regelen er heller ingen sterk restriksjon i høve til det som er vanleg fôring i konvensjonell drift. I ein svensk fôrplan for økologisk drift står kraftfôret for om lag 40% av energien rekna på årsbasis. Kornet er då avla på garden, og det vert supplert med 550 kg innkjøpt konsentrat per år. Med ein slik fôrplan kan ein føre ei ku som mjølkar jamt over 7 500 kg mjølk per år. Det er skilnad mellom landa ved at det i Norge er tillate å gje fiskemjølk til storfe. Dermed er det lettare å dekke trongen for tungtløseleg protein innanfor det som er tillate i regelverket. Dei proteinrike fôrslag som kan dyrkast på garden, så som erter, inneheld framfor alt lettlyseleg protein, som gjev høge PBV-verdiar.

Som sagt så er det i praksis ikkje regelen som avgrensar bruk av kraftfôr som avgjer korleis fôringa er samansett i store delar av Norge, men derimot den regelen som set grenser for kor mykje konvensjonelt fôr som kan kjøpast inn til garden. I svært mange område er det ikkje korndyrking lenger, og kornet vert i staden kjøpt inn. Per i dag er salget av økologisk kraftfôr svært lite, og det er vanskeleg å basere mjølkproduksjonen på innkjøpt økologisk korn. Elles kan ein diskutere kor økologisk det er å basere husdyrhaldet på så stor del innkjøpt fôr. (Sjå elles kapittel 8, "Dyretal i høve til arealet på garden".)

## DET TRENGS EIT NYTT SYSTEM FOR FÔRVURDERING

### Omgrepet grovfôr er ikkje klart

I frå gammalt av har ordet grovfôr omfatta fôrmiddel som engvekstar, halm og anna fôr med høgt innhald av fiber (vekstrådar). Men omgrepet er ikkje klart definert. Av og til er det brukt om alt fôr som ikkje er kraftfôr, som i sin tur brukar å verta definert som alt energirikt fôr – eller alt fôr utanom engvekstar og halm.

Det er ikkje bra at ein i regelverket nyttar ord med så uklår tyding. Til og med uttrykket "kraftfôr basert på korn" som er brukt i den nåverande regelen er eit altfor upresist omgrep å bruke.

Det er elles diskutabelt i kva for ein kategori visse fôrmiddel skal plasserast, som til dømes poteter og rotvekstar. Dei har høgt energiinnhald rekna per kg tørrstoff, og skulle såleis kunne reknast som kraftfôr. Det at dei har mykje same funksjon i vomma som det vi til vanleg kallar kraftfôr skulle tilseia det same. Men derimot er det slik at til dømes kålrot har svært høge NDF-verdiar og det høge innhaldet av vatn gjer at energien ikkje kan konsumerast like raskt av vommikroorganismene som til dømes stive i korn.

### NDF-analyse eit alternativ

Eit alternativ til den tradisjonelle oppdelinga i grovfôr og kraftfôr kunne vera at ein i staden rekna på det totale innhald av fibrar i fôret. I den råanalysen som vanlegvis er brukt til dette vert innhaldet av vekstrådar i fôret fastsett. Metoden vart utvikla på 1800-talet. I fleire tiår har forskarane arbeidd med å utvikle bedre og sikrare analysemetodar for å finne meltingsgraden av fôret. Men det er dessverre ikkje enkle samanhengar mellom dei kjemiske komponentane som er lette å analysere og meltingsgraden av fibrane i fôret. Av dei metodane som er utvikla i seinare år, så er NDF-analysen den som er mest egna i denne samanhengen. I denne får ein eit mål på det totale innhald av fibrar, og framfor alt kor stor andel celleveggar det er i fôret. NDF står for neutral detergent fibre, og dette vert målt ved å ekstrahere bort vassløselege substansar ved pH 7 ved hjelp av ein detergent. Det som då er igjen er NDF. I dette inngår mellom anna hemicellulose, cellulose og lignin. NDF-verdien gjev eit bra mål på kor mykje fôr ein drøvtyggjar kan konsumera. Det daglege inntaket av NDF er nokså konstant og går opp til mellom 1 og 1,3% av dyrets levande vekt. Dei konvensjonelle tilrådingane er at det skal vera minst 28% NDF i fôret og maksimalt ei mengde som tilsvarar 1,5% av levandevakta til dyret. Ein regel som set krav om minst 50% grovfôr til drøvtyggjarar medfører at ein med tidleg hausta fôr av engvekstar og med kraftfôr av korn så vil fôret innehalda rundt 35% NDF. Eit slik tal skulle kunne vera retningsgjevande i eit regelverk som kompletterer omgrepa kraftfôr/grovfôr med retningsgjevande verdiar for NDF. Det bør dessutan finnast ein regel med ein minste andel av stråfôr av ei viss minimallengde. Dette fordi finhakking av stråfôr ikkje påverkar resultatet av NDF-analysen, men derimot har den negativ verknad på vomfunksjonen.

### Metoden treng å verta utvikla

Per i dag er det visse problem med å tilpasse NDF-metoden til DEBIO-reglane. I fôrmiddeltabellane er



det framleis eit titals førmiddel der det ikkje er oppført NDF-verdi. Når det gjeld økologisk husdyrhald er det særleg tala for åkerbønner og rotvekstar som er naudsynte for at ein skal kunne utføra praktiske utrekningar for ulike fôrplanar. Likeins må ein sjå nærare på normene for tilrådd minste mengde NDF i det daglege fôrinntaket. Dette er likevel ikkje noko særskilt omfattande arbeid, og skulle kunne gjerast relativt raskt.

Det er særleg når det gjeld dei førmiddel som er vanskelege å klassifisere som grovfôr eller kraftfôr, at ein ved hjelp av retningsgjevande NDF-verdiar kunne få eit monaleg betre og meir nøyaktig instrument for å kontrollere og å styre mot ei fornuftig føring av drøvtyggjarane. Det er i desse grensetilfella ein treng å bruka NDF-analysen for å avgjera om det er nok struktur i fôret til drøvtyggjarane. I dei fleste

norske fôrplanar er det tilstrekkeleg å rekna på den inndeling vi har mellom grovfôr og kraftfôr.

## RESSURSASPEKT

### Drøvtyggjarane foredlar grovfôr til menneskemat

Drøvtyggjarane er spesialiserte på å eta føde med tungt nedbrytbare såkalla strukturkolhydrat. Dei har også ein unik evne til å utnytta fôrprotein av låg kvalitet og omdanna dette til høgverdig animalsk protein. Drøvtyggjarane kan altså leva av slik føde som vi menneske ikkje kan gjera oss direkte nytte av, og

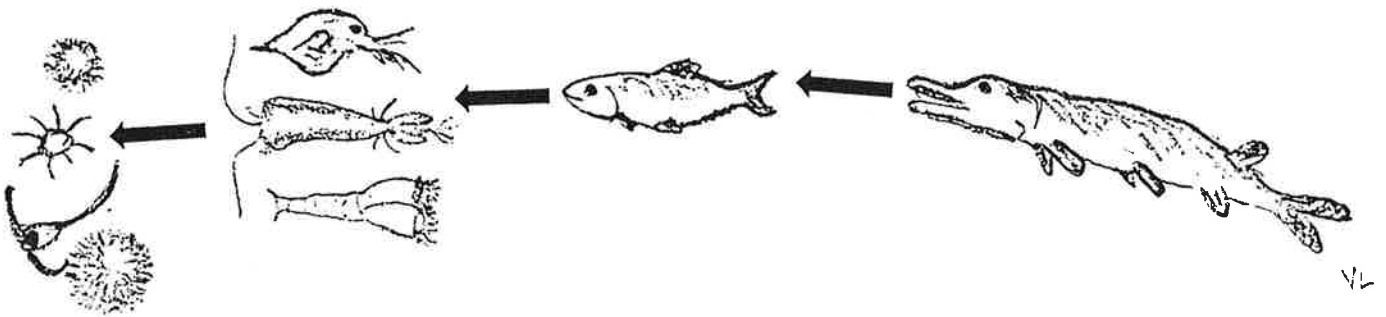
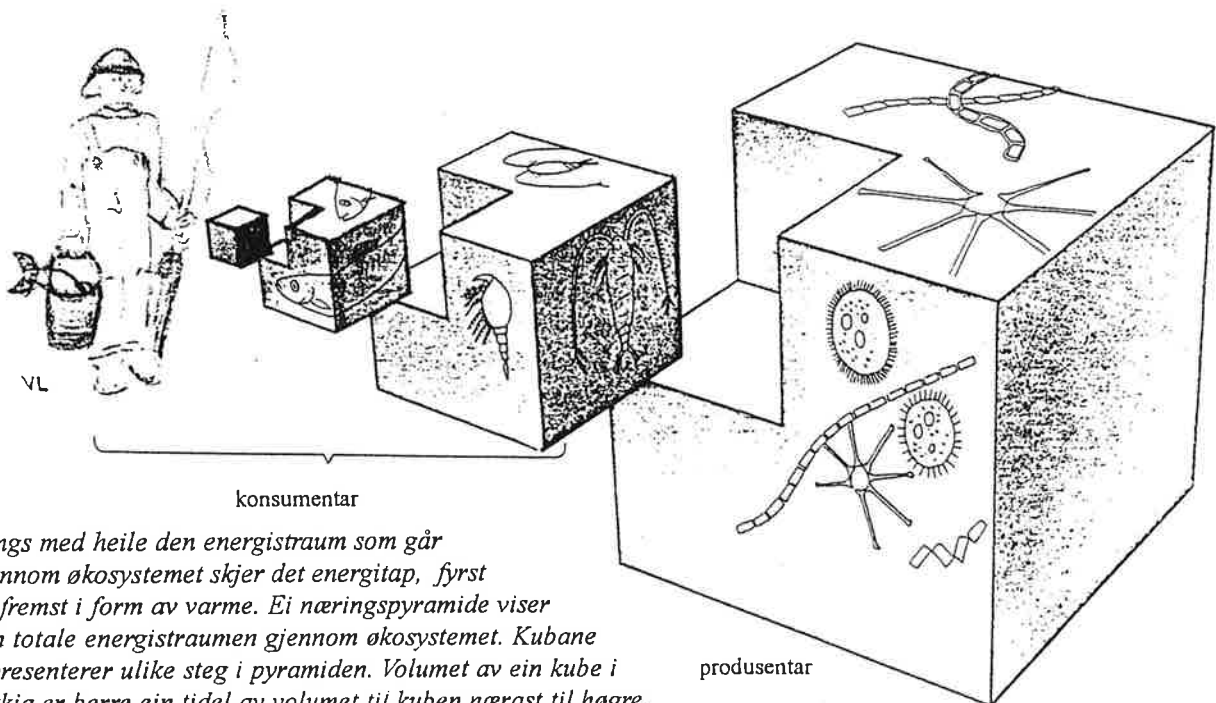


Fig. 9. Energi strøymer frå sola til økosystemet. Ein del av denne vert fanga inn av dei grønne vekstane, og blir bunde som kjemisk energi i kolhydrat, fett og protein ved hjelp av fotosyntesen. Energien vandrar vidare til planteetarane (t.d. drøvtyggjarane) og derfrå til kjøttetarane (t.d. mennesket). Næringsstoffa sirkulerer derimot innom økosystemet. Dette vert kalla ei næringskjede. Her er vist ei enkel næringskjede, den vi finn i ein sjø.



Langs med heile den energistraum som går gjennom økosystemet skjer det energitap, fyrst og fremst i form av varme. Ei næringspyramide viser den totale energistraumen gjennom økosystemet. Kubane representerer ulike steg i pyramiden. Volumet av ein kube i rekkja er berre ein tidel av volumet til kubene nærast til høgge. Av det følgjer t.d. at 1000 kg av produsentane i økosystemet (plantane) kan halde oppe livet til høgst 100 kg konsumentar (planteetarar). Og 100 kg plantetarar kan ikkje gje liv til meir enn høgst 10 kg kjøttetarar.

dei kan omvandla den til føde for menneske. Vi har ulike nisjer i den økologiske næringsveven.

I denne samanheng kan nemnast at hestane faktisk er betre tilpassa enn drøvtyggjarane når det gjeld å overleva på fôr med svært låg konsentrasjon, så som til dømes halm. Drøvtyggjarane får rett nok meir næring ut av fôret ved at det vert tygd fleire gonger, men samstundes blokkerer drøvtygginga inntaket av næring. Hestane har ikkje vom, men fôret gjærar i tjukktarmen. Hesten kan kompensere det låge næringsinnhaldet med raskare passasje gjennom tarmen og ved å eta meir.

Evnen til å utnytta grovfôr har ein viss arveleg variasjon. Difor bør det vera ein viktig del av avlsarbeidet å utvikla denne. Gjennom forskning og forsøk kan ein også utvikle fôrplanar baserte på svært stor andel grovfôr og anna fôr som ikkje er egna som menneskemat.

## Ressursutnyttinga – eit langsiktig aspekt

Eit meir langsiktig aspekt som kan knyttast til kor mykje kraftfôr vi skal gje drøvtyggjarane, handlar om å utnytt drøvtyggjarane sin evne til å omvandla fôr til menneskeføde.

I ei verd med krympande ressursar (mellom anna dyrka jord) men med eit aukande folketal, så burde ein, og særleg på lang sikt, setja spørsmål ved om det er riktig å gje drøvtyggjarane føde som like gjerne kunne vore mat for menneske, utan å gå vegen om ein dyremage. For kvart steg oppover i næringskjeda går om lag 90% av energien tapt. (Sjå figur 9.) Når det gjeld drøvtyggjarar så vert tapet enda større, ettersom mikroorganismene i tillegg brukar energi i sitt nedbrytingsarbeid – det er ikkje berre drøvtyggjaren som vert fôra...

I økologisk landbruk inneber også utnyttinga av dei spesielle evnene til drøvtyggjarane at dei har ei særskilt oppgåve i næringshushaldninga på garden: Dei foredlar dei nitrogenfikserande engvekst-kulturane til menneskemat. Ei belgvekstrik eng er ein sentral kultur på ein økologisk gard. Eit balansert vekstskifte omfattar i dei fleste tilfelle minst ein tredjedel belgvekstrik eng, for at ein skal vera sikra nok tilførsle av næringsstoff til dei andre kulturane.

Men ressursutnytting kan også tyde at drøvtyggjarane i større grad bør utnytte utmarksbeite. Ein kan spekulera i om vi etter nokre hundreår med ut-svevingar og teknikkeufori (rus), kanskje igjen nærmar oss situasjonen for norsk jordbruk på slutten av 1700-talet, då ein tok til å stille spørsmål ved den tradisjonelle underskotsfôringa av krøttera. Denne underskotsfôringa var ein metode for å få ei maksimal utnytting av all utmark – ved at dei heldt flest mogleg

beitedyr i live vinteren over kunne bonden neste sommar hauste maksimalt i fjell og annan utmark. (Sjå vidare om sveltefôring, side 6.)

## God ressursutnytting er avhengig av den mest avgrensande ressursen

Det er i denne samanheng naudsynt å gjera klart kva for ein ressurs som er mest avgrensa, no i dag og på lang sikt. Det kan hevdast at det er dårleg ressursutnytting å ikkje utnytta produksjonsevna til husdyra, ved at dei stort sett berre får det dei treng av vedlikehaldsfôr og dermed ikkje får produsere særleg mykje av dei produkt som vi vil ha. Her kjem vi opp i diskusjonen om kva ressursar, det vil seia produksjonsfaktorar, som vi ser som mest avgrensande. Er det til dømes tilgangen på dyrka jord til å produsere fôr, tilgjengeleg bygningsareal eller er det arbeidskrafta? Ein kan også fundere over kva som gjev best utnytting av ressursane – å la høner eller grisar foredle det som finst av fôrkorn eller gjennom at storfeet får ein liten del kraftfôr. I alle fall er det i desse diskusjonane viktig å ha dei grunnleggande prinsippa for økologisk landbruk for augene. Det agro-økologiske systemet skal vera uthaldande og det skal vera sjølvforsynt med næringsemne og med fôr. Næringsemna skal sirkulere innanfor eit system som ikkje skal vera større enn at transport av fôr og gjødsel kan skje med eit minimum av energiforbruk. (Sjå elles kapittlet om dyreeiningar per arealeining, s. 36.)

## Regelen handlar ikkje fyrst og fremst om utnytting av lokale ressursar

I eit avlangt fjelland som Norge, som rommar mange klimasoner og der det er stor variasjon i lokalklimaet, så er det store regionale og lokale skilnader i tilgjengelege ressursar. Dette kan føre til at det også er store variasjonar i kva ei god ressursutnytting inneber. I mange område er det vanskeleg å produsere fôrkorn. I område med mykje nedbør, så kan korndyrking ofte føre til risiko for jordereosjon. Treskinga kan også by på problem i det våte klimaet. I andre område er det vanskeleg å få kornet fram til modning. Så om ein vil satse på å utnytte dei lokale ressursane best mogleg, må ein satsa på dyr som er gode omvandlarar av grovfôr og finne fram til ei fôring med så låg andel tradisjonelt kraftfôr som mogleg.

Det er i fyrste rekke regelen om kor mykje innkjøpt fôr som kan kjøpast inn som skal styre utviklinga mot ei utnytting av dei lokale ressursane. Grunnen til dette er nettopp at dei lokale ressursane varierer mellom gardar og regionar. I visse regionar er det til dømes mogleg å dyrka fôrkorn, og der kan det i

mange høve vera ei vettug utnytting av lokale ressursar at førkornet vert foredla til mjølk. Regel 4.8.4 skal i staden heller regulere føringa slik at den er til det beste for dyras ve og vel, og samtidig styre mot ei fornuftig og langsiktig utnytting av ressursane – i alle regionar. Grensa for tillate andel korn i føringa bør difor ikkje setjast alt for snevert.

## Dispensasjonar

I den nåverande regelen er det høve til å gje dispensasjon om høgare kraftfôrandel i føret til gardsbruk der driftsvilkåra er spesielt vanskelege. Ein må likevel aldri passere grensa for der ein kan risikera helse og velværet til dyra. Det tyder at ein ikkje må koma over grensa for dagleg inntak av kraftfôr der denne risikoen inntreir. Ein skal også vera klar over at det fyrst og fremst er regelen om tillate mengde av innkjøpt konvensjonelt fôr som lagar problem på gardar med vanskelege driftsvilkår.

## Samandrag

Det er to grunnar til at regelverket bør ha ein regel om at hovuddelen av føret til drøvtyggjarar skal vera grovfôr. Den fyrste grunnen handlar om eit grunnleggjande prinsipp i økologisk husdyrhald: Dyra sitt velvære skal koma i fyrste rekke. Den andre grunnen er at ein ynskjer ei langsiktig styring mot ei klok ressurshushaldning.

Med tanke på dyra sitt velvære bør ein regel om andelen av kraftfôr i føret til drøvtyggjarar også seia noko om det daglege inntak av kraftfôr/grovfôr. Men det er vanskeleg å fastsetja ei eksakt grense for kvar vomfunksjonen blir negativt påverka, etter som dette har samanheng med faktorar som kraftfôrtype, finfordelingsgrad og kor mange kraftfôrtildelingar. I ekstreme tilfelle kan vomfunksjonen verta forstyrra alt på ein kraftfôrprosent på 40, medan ein i andre tilfelle ikkje får problem sjølv når kraftfôrprosenten nærmar seg 65. Normalt kan ein liggje på 50% kraftfôr utan at problem oppstår. Med sikte på eit optimum i totalt fôrinntak for mjølkekyr så skulle grensa liggje i mellom 40 og 50% kraftfôr (ikkje berre av korn).

Eit problem i denne samanhengen er at omgrepet kraftfôr/grovfôr er uklart. Det trengs i tillegg eit vurderingssystem for det totale fiberinnhald i føret. Dette kan skje ved å måle "andel NDF i føret". Retningsgjevande verdiar for NDF skulle kunne tilpassast for å vurdere fôrplanar med ein stor andel fôrmiddel som er vanskelege å klassifisera som grovfôr/kraftfôr. Men det krevst eit visst utviklingsarbeid for at dette skal kunne brukast i praksis. Til og med formuleringa "kraftfôr basert på korn" som

er brukt i den nåverande regelen er upresis, og bør ikkje brukast vidare.

Den nåverande regelen om maksimal andel kraftfôr av korn i årsføret spring snarare ut i frå at ein på lang sikt ynskjer eit husdyrbruk basert på lokale ressursar enn ut ifrå tanken på kor mykje kraftfôr dyra kan ta inn utan å verta påverka negativt. Det er i samsvar med grunnprinsippa for eit økologisk husdyrhald at ein siktar mot ei føring av drøvtyggjarar der det er høg andel grovfôr, men for å definere kva som er god ressursutnytting så er det viktig å klargjera kva for ressursar som er mest avgrensa. Eit anna aspekt som også er viktig er dei økonomiske konsekvensane av ein viss restriksjon i kraftfôrandelen – for den einskilde bonde og seinare for heile den norske landsbygda. Ikkje noko av dette har det vore mogleg å utgreie om innanfor rammene til dette arbeidet, men det må sjølv sagt takast med i vurderingane når regelverket skal utformast. I store delar av landet er det likevel regelen om maksimalt 20% innkjøpt fôr frå konvensjonell dyrking som verkar som det største restriksjon for tildeling av kraftfôr. Det bør framleis vera høve til å gje dispensasjon, men berre når det gjeld det årlege inntak av kraftfôr, ikkje det daglege.

## Litteratur

- Ciszek, Paul: Fodermedlens användning och utnyttjande. I: Pärm om ekologisk husdjurshållning, under publicering på Jordbruksverket, Jönköping, Sverige. 1994.
- Essen, Hans von och Ciszek, Paul: Biodynamisk mjölkproduktion – fallstudier med särskild hänsyn till foderutnyttjande samt djurens hälsa och beteende. Rapport 198, Inst. för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet 1990.
- Husdjur – ursprung, biologi och avel. LT:s förlag 1989.
- Jönsson, Göran: Hög avkastning och god djurhälsa – går det att kombinera? Föredrag hållet 8 april 1994 vid Hernquistdagen, Västra Husdjursförsöksdistriktet, Sveriges Lantbruksuniversitet, Skara.
- Lärn-Nilsson, Josefine, Bjäresten, Inger och Sundgren, Per Erik: Lantbrukets husdjur. Del 1. LT:s förlag 1989.
- Mjölkkor. LT:s förlag 1991.
- Saue, Oddmund: Føring av mjølkekyr. 1983.
- Soest, Peter J. Van: Nutritional Ecology of the Ruminant. O & B Books, Inc., USA, 1982.

# 13. Kunstig ljøs og påverknad på døgnrytmen til dyra

Når det gjeld dyr som står inne kan ein variere ljøset både med omsyn til kvalitet, intensitet og kor lenge det skal lyse. Dei fleste undersøkingar som er gjorde om ljøset sin påverknad på dyra dreiar seg om produksjonstilhøve og ikkje det som gjeld psykologiske eller etologiske (det som har med åtferd å gjera) effektar. Det er framfor alt når det gjeld sau og i særleg grad fjørfe at det i heile teke er forska på desse spørsmåla. Det er gjort få undersøkingar på korleis kunstig ljøs verkar på døgnrytmen til dyra i høve til at daglengda er regulert av det naturlege ljøset.

Dyr som er inne i vinterhalvåret bør få ekstra ljøs i det minste tilsvarande den tida det er ljøst ute, slik at dyra kan ha ei naturleg døgnrytme. Ein kan konstatere at endring (manipulering) av døgnrytmen til dyra ved hjelp av ljøsprogram påverkar organismen, mellom anna åtferda. Såleis har dette også noko å seia med omsyn til dyrehelse og dyrevern. Slik påverknad kan ikkje utan vidare akseptast. Det viser seg også at i dyrevernlovgevinga i fleire europeiske land, trass i at den ofte er mangelfull i andre samanhengar, så er det krav om at dyra skal vera garanterte ei viss periode med dagsljøs og tilsvarande mørker i kvart døgn. Mangelen på forskning er likevel eit problem.

## Ljosintensitet og ljøskvalitet

Ljosintensiteten er målt i lux, og det tilsvarar ei ljøsmengde på 1 lumen/m<sup>2</sup>. Forsking har vist at synet er ein viktig sans for fuglar så vel som for hovdyr. Fuglane har ein høg andel av tappar i netthinna og det er teikn på at dei har betre syn i sterkt enn i svakt ljøs. Hovdyra har det skarpaste synet ved relativt låg ljøsintensitet samanlikna med mennesket. Det har vist seg at storfe ser aller skarpast ved ein ljøsintensitet på 100 lux, og dette kan vi samanlikna med at godt kontorljøs reknar ein skal liggje i mellom 500 og 750 lux.

Kvaliteten på ljøset er avhengig av ljøskjelda, til dømes sola, ljøsrøyr eller glødelampe. Det ser ikkje ut til å finnast godt kontrollerte forsøk som viser fordelar eller ulemper med kunstig ljøs i høve til vanleg dagsljøs. Fuglar kan skilja mellom ljøs frå

ljøsrøyr (fluoriserande) og ljøs frå glødelamper, men det har ikkje vore mogleg å påvise i forsøk kva ljøs som er best. Bølgjelengda på ljøset har også noko å seia ettersom mange husdyrartar kan skilja mellom ulike bølgjelengder. Visse bølgjelengder kan føre til at dyr ser skarpere trass i låg intensitet. Solljøset består av kvitt ljøs som er ei blanding av alle bølgjelengder.

## Daglengde (fotoperiode)

Daglengda eller fotoperioden har stor fysiologisk effekt. Auke i daglengda, slik som om våren, verkar ofte stimulerande på appetitten og set i gang brunsten hjå visse dyreartar. Redusert daglengde, som om hausten, har tendens til å føre til feittavleiring. Den avtakande daglengda utløyser brunst hjå sau. Den fysiologiske reaksjonen på fotoperioden er bestemt av ei individuell "indre klokke" og av epifysen (sjå nedanfor). Det finst likevel ikkje prov for at endringar i fotoperioden eller ljøsintensiteten kan føre til depressive endringar hjå dyr, slik som kan utløysast i mørketida hjå enkelte særleg kjenslevare individ blant menneska.

Det er svært liten kunnskap om korleis ljøset påverkar dyra. Det skulle likevel ha mykje å seia at det kunstige ljøset er rikare på stimulansar, sidan det varierer meir.

## Hormonell styring av døgnrytma

Ein reknar med at døgnrytma er styrt i frå epifysen i hjerna. Storleiken på hormonproduksjonen som skjer her samsvarar med ljøsmengda. Hjå pattedyr og fuglar vert ljøsmengda registrert gjennom augene. Alle dyreartar har ei naturleg døgnrytme i søk etter føde og kvile. Fuglar er generelt sett meir vare for ljøset enn det pattedyra er, når det gjeld verknaden på døgnrytme og andre rytmer. Ein reknar med at hormonet melatonin, som vert produsert i epifysen, styrer døgnvariasjonane i kroppen sine aktivitetar. Melatonin har også ein hemmande verknad på dei overordna kjønnsormon, og dermed på forplantninga hjå pattedyr. Difor er dette hormonet sannsynlegvis innblanda i dei hormonendringane som

startar og avsluttar forplantningsperioden og også kjønnsmodninga i alle fall hjå visse artar.

## Høner

Døgnrytma til hønene er heilt styrt av ljuset, og likeins heile reproduksjonssyklusen deira. Hønene stammar frå Sørøst-Asia, og det er eit område med relativt jamn daglengde året rundt. Auka daglengde set i gang verpinga, medan avtakande daglengde fører til at egglegginga minkar og hønene går inn i ein kvileperiode med myting. Det er dette som vert utnytta i ljusprogramma som vert brukte i dei fleste hønehus. I verpeperioden er det vanleg med ei konstant daglengde på ca 14-15 timar. Unge hybridhøner som verp i sin fyrste sesong er ikkje like kjenslevare for ljospåverknad. Den høge hormonproduksjonen deira gjer at dei tek til å verpa når dei har nådd ein viss alder, utan omsyn til om daglengda aukar eller minskar. Uavhengig av om ljuset er naturleg eller kunstig, så har hønene ei naturleg døgnrytme med verping, søk etter føde, kvile osv.

Når hønene sjølve får velja føretrekkjer dei område med sterkt ljus føre område med svakt ljus. Dette gjeld særleg dersom dei tidlegare har hatt låg ljusintensitet der dei har vore. I forsøk der høner kunne velja mellom ljuse og mørke område heldt dei seg i ljuset i 80% av tida si. Høner er vare for ulike bølglengder på ljuset, sidan desse påverkar aktiviteten deira og dermed også helsa deira. (Høgare aktivitet medfører mellom anna lågare frekvens av feil med beina.) Forsøk har synt at hønene føretrekkjer grønt og blått ljus, men det trengst meir forskning på korleis kvaliteten på ljuset verkar inn.

Dei moderne hybridrasane med høg eggproduksjon klarar ikkje å få i seg nok næring på dei få timane med dagsljus som vi har i nordre del av Skandinavia om vinteren. Dei bør difor ha ei eller anna form for ljusprogram om vinteren. Dersom det ikkje finst tilskotsljus, eller at det er berre svakt, så blir ekstra ljus sett på når røktaren skal sjå til dyra og stelle dei. Dette kan ofte verka stressande på dyra. Det har vist seg i forsøk at når hønene konstant oppheld seg i rom med svært låg ljusintensitet, så har det vore høgare frekvensar av feil på beina, brystblemmer og likeins misdanningar på augene. Dette gjeld forsøk der ljusintensiteten var 6 lux eller lågare (som kan samanliknast med grensa for å lesa ei trykt tekst som ein reknar ligg omkring 20 lux). Aktivitetsnivået til hønene veks i alle fall opp til 50 lux (som tilsvarar tilrådd ljusintensitet i soverom). Det er mogleg å tenkja seg at lokalt tilpassa rasar ("landrasar") er meir tilpassa til våre tilhøve, og at dei av den grunn skulle kunne klare seg betre utan tilskotsljus. Dette er spekulasjonar, så det trengst forskning for å sjå om

det kan stemma.

Hønene oppfatar ljus i frå ljusrøyr som pulserande. Det er ulike meiningar i mellom forskarar om kor mykje hønene vert påverka av ljus i frå ljusrøyr, og i forsøk har ein ikkje kunne finne skilnader i mellom høneflokkar som har hatt ljus frå ljusrøyr og dei som har gått i glødelampeljos. Det er mogleg at ein bør vera litt varsam med ljusrøyr i store flokkar som går på golv.

Moderne hybridrasar kan vera vare for sterkt solljus som er konsentrert til enkelte plassar i hønehuset. Det kan utløyse abnorm åtferd som til dømes hakking. Vindaugene i eit hønehus skal difor vera jamt fordelte og dei skal vera utstyrte med sjalusiar, slik at intensivt ljus i frå ei side kan dempast til ein indirekte, jamn flaum av ljus. Dette gjeld i særleg grad store hønehus med hybridflokkar.

## Slaktekjuklingar

Kjuklingane har ingen utprega eigen rytme, men følgjer døgnrytma til hønene. Slaktekjuklingar som veks opp utan vaksne dyr rundt seg, vil ikkje utvikla eige døgnrytme før nokså seint. Den fyrste tida er dei avhengige av sterkt ljus for å finne føret. Det er sannsynleg at rasktveksande kjuklingar av hybridrase treng ein lang fotoperiode for å rekke å eta det dei treng.

## Storfe

Forplantningsevna hjå storfe er no relativt uavhengig av daglengda. Men det er vist at ljuset påverkar både føropptak og tilvekst hjå ungdyra. Det er sesongvariasjonar i feittavleiring, og det kan tyde på at det er større fôrforbruk per kg tilvekst om vinteren enn om sommaren. Den eksakte mekanismen bak årstidsvariasjonen er ikkje kjent. Det er sannsynlegvis ei hormonforandring som er årsak til at føret vert betre utnytta i den ljuse årstida.

Ei altfor kort ljusperiode skulle kunne ha negativ innverknad på føropptaket hjå mjølkekyr. Føropptaket er ofte den avgrensande faktoren i mjølkeproduksjonen hjå høgtytande kyr, og det gjeld i særleg grad dersom ein som i økologisk landbruk vil føra med høg andel grovfôr.

I ei undersøking som nyleg er utført vart det vist at ved ei forlenging av perioda med dagsljus til 16-18 timar per døgn, så auka mjølkeproduksjonen med opp til 16%. Fôrforbruket auka samstundes, medan feittinnhaldet i mjølka gjekk noko ned. Fruktbarheita til kyrne var derimot ikkje påverka.

I forsøk med kalvar som var i rom med ulik ljusintensitet, så viste det seg at dei som oppheldt seg i rom med ljusnivå under 20 lux hadde redusert



leikeaktivitet samanlikna med dei som var i rom med ljøsintensitet på 100-130 lux. I staden fekk kalvane i rommet med lågast ljøsintensitet aukande stereotyp åtferd. Kalvar som kunne velja mellom ljøs og mørker oppheldt seg i ljøset i 2/3 av tida.

Det bør finnast eit svakt ljøs i fjøset som står på i dei mørke timane på døgnet, og særskilt ved kalving og liknande. Grunnen til dette er at det naturlege miljøet til dyra, det vil seia ute, så er det sjeldan heilt mørkt, slik som det kan verta inne.

## Gris

Grisen har eit godt utvikla syn. Netthinna inneheld ein stor andel stavar i høve til tappar, og det tyder på at grisen kan sjå i nokså svakt ljøs. Sannsynlegvis er fargesynet like godt utvikla som hjå mennesket.

Det er ikkje særleg mykje undersøkt korleis ljøset verkar inn på døgnrhythma til grisen. Dei undersøkingane som er gjorde har mest dreia seg om å redusere ljøsintensiteten til slaktegrisar i industriell stordrift for å redusere problem med halebiting og anna forstyrra åtferd. Det har då vist seg at grisen, liksom andre pattedyr er avhengig av normalt dagsljøs for å ha ei normal åtferd. Grisen er nysgjerrig og utforskande av natur, og dette vert hemma av for låg ljøsintensitet og for korte fotoperioder (daglengde). I forsøk der dyra sjølve fekk velja, så heldt dei seg i ljøset i 3/4 av tida.

Det er tilrådd ei minste daglengde på 12 timar, mellom anna av Manser (sjå litteraturlista), av di dette i fleire forsøk har synt seg å ha positivt verknad både på produktiviteten og på dyra sitt immunforsvar, og særleg gjeld det purker med grisungar.

## Sau

Sauen ser aller skarpast ved relativt låg ljøsintensitet. I forsøk har sau som vart trenta til å slå ljøset av og på føretrekt å ha ljøset på 77% av tida. Det har vist seg i forsøk at både søyer og lam hadde større vektauke/tilvekst ved ei fotoperiode på 16 timar for dagen enn med 8 timar.

Forplantningssyklusen til sauen er styrt av daglengda, og i særleg grad hjå sau som lever langt frå ekvator. Brunsthormonane blir utløyse av den avtakande daglengda om hausten. Ljøset styrer også kjønnsmodninga hjå søyelamma. Men denne vert også styrt av arvelege faktorar som er uavhengige av ljøset og også av miljøfaktorar som til dømes føring. Det kan brukast kunstige ljøsprogram for å få søyene i brunst på andre tider av året. Det kan også brukast til å setja i gang to brunstar for året, eller det som er meir vanleg i praksis: tre lammingar på to år. Denne manipuleringa med årstidsrytmen til dyra skulle ikkje

stemma mykje med dei grunnleggjande tankane i økologisk husdyrhald, der ein også ynskjer å verna dyra mot å verta pressa til ekstreme avdråttsnivå.

## Samandrag

Endring av døgnrhythmen ved hjelp av kunstige ljøsprogram verkar inn på dyra sin organisme og dermed også på åtferda deira. Difor har dette også noko å seia med tanke på dyrehelse og dyrevern. Ein slik negativ påverknad kan ikkje godtakast. Men desse problemstillingane er lite undersøkte i frå denne synsvinkelen. I vinterhalvåret må dyr som er inne ha kunstig ljøs slik at dei får ei normal døgnrhythme og slik at dei rekk å eta det dei skal, sidan det er mindre dagsljøs inne enn ute. Det kan vera positivt å auka daglengda med kunstig ljøs i alle fall til verpehøner, slaktekjuklingar og mjølkekyr, og særleg i dei nordlege delane av landet. Eit svakt ljøs bør stå på i fjøset i dei mørke timane av døgnet. Dette påverkar ikkje den naturlege døgnrhythma til dyra.

## Litteratur:

- Björnhag, Göran, m. fl.: Husdjur - ursprung, biologi och avel. LT:s förlag 1989.
- Dolby, Carl-Magnus, Ekelund, Karl, Gustafsson, Bengt, Magnusson, Madeleine och Michanek, Per: Mjölproduktionssystem för 2000-talet. Fakta Teknik Nr 5, 1994. Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Hårdnes, Toril: Brunstproblemer hos lam. Hovedopgave ved Institutt for Husdyrfag, 1989.
- Manser, Caroline A. The influence of factors associated with lighting on the welfare of animals. June 1994. Animal Welfare and Human-Animal Interactions Research Group, Dept. of Clinical Veterinary Medicine, University of Cambridge, Madingley Road, Cambridge CB3 0ES
- Mossberg, Ingrid och Danielsson, Dan-Axel: Tjuren växer ej av mat allena. Fakta Husdjur Nr 10, 1993. Sveriges Lantbruksuniversitet.