

Geografisk Orientering

Tema: Godser og storlandbrug



*Tidsskrift for Geografforbundet
April 2008 · 38. årgang · Nr. 2*

Indhold

Leder 471
Helle Askgård, Leif Tang Lassen og Mette Starch Truelsen

***Landbruget i dag
– specielt med fokus på de store landbrug** 472
Matilde Fischer

***Schackenborg** 480
Søren Frederiksen

*** Dansk svineproduktion anno 2007** 486
Bent Ib Hansen

*** Dansk landbrug skal være bæredygtigt** 492
Jørn Jensen

*** Klimaændringer giver nyt dansk landbrugslandskab** 498
Jørgen E. Olesen

*** Hovedgårdslandskaber under konstant forandring** 506
Dorte Nørregaard Madsen

***Svanholm Gods i Nordsjælland
- en helt anderledes måde at drive gods på** 512
Kirsten Høngsmark og Grete Plesner

Etnisk Tibet i sommeren 2007 520
Frede Sørensen

**Fra Fagudvalget: Naturgeografis stilling
i forhold til Naturvidenskabeligt Grundforløb** 528
Anders Teglgård Kjær

Fra geografilærerforeningen 530

Månedens link 497

*Temaartikler er markeret med **

Forside: Schackenborg i Møgeltønder. Foto: Ivan Jacobsen.

Bagside: Det er muligt at lade en moderne svineproduktion falde ind i landskabet. Foto: Mads Armgaard.

Medlemskontingent for 2007-2008:
Almindeligt medlemskab: 275 kr.
Familie (par): 350 kr.
Studerende 125 kr.
Institutioner, skoler: 450 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement m.v.:
Geografiforlaget, Filsofngangen 24, 5000 Odense C
63 44 16 83, Fax 63 44 16 97
e-mail: go@geografiforlaget.dk
Hjemmeside: www.geografiforbundet.dk

Redaktion
Ansvarshavende redaktør og annoncetegnning:
Mette Starch Truelsen
Fiolgade 16A, 3000 Helsingør, 49 21 60 21
e-mail: mst@geografiforbundet.dk

Anmelderredaktør:
Ulrich Primdahl, 51 62 64 11
Skovvang 13, 4690 Haslev

Søren Bech P. Kristensen, 50 92 12 71
Henning Strand, 33 24 07 37
Maja Enghave Kristensen, 35 26 12 37
Leif Tang Lassen, 48 30 00 95
Helle Askgård, 35 83 69 67
Tina Nøregren Petersen, 23 62 34 58
Jesper Kristiansen, 55 77 02 90

**Deadline er den 1. i ulige måneder.
GO udkommer midt i årets lige måneder.**

Formand for GLFG:
Birgit Sandemann Justesen,
Kollelevbakken 4, 2830 Virum, 86 65 90 36
e-mail: bsj@geografiforbundet.dk

Geografiforbundets Styrelse
Formand: Bo Hildebrandt
Ronne Allé 4, 4300 Holbæk, 59 43 91 43
e-mail: bh@geografiforbundet.dk

Næstformand: Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58

Kasserer: Jens Korsbæk Jensen
Acaciavej 5, 1867 Frederiksberg C, 33 31 18 30
e-mail: jkj@geografiforbundet.dk
(Giro (kontingent): 3178048)

Kursusudvalg:
Formand: Henriette Lanter-Mortensen, 36 94 86 52
e-mail: hlm@geografiforbundet.dk
Frede Sørensen, 98 84 34 96
Chris Trangbæk, 21 66 51 26
Lise Rosenberg, 43 64 13 19 / 22 39 77 77
Tom Lauridsen, 38 28 01 97
Peter Aaen, 98 34 14 34
Anne Dorthe Hernø (gym.), 44 99 65 21

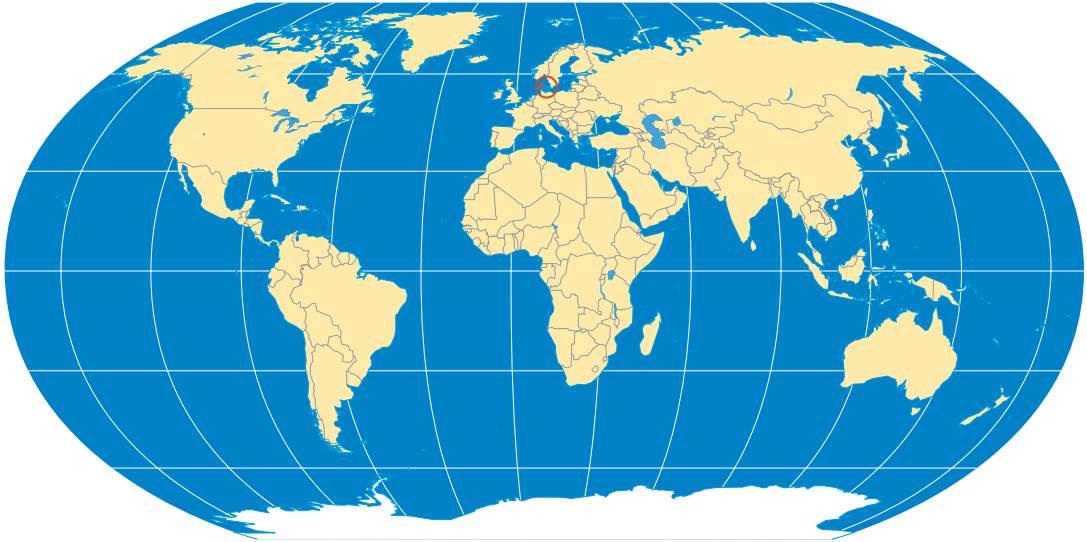
Fagudvalg:
Formand: Henning Lehmann, 38 71 26 40
e-mail: hl@geografiforbundet.dk
Jeanne Christina Grage, 45 86 87 37
Ditte Pagaard, 24 62 90 99
Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58
Trine Dalgaard Frølich, 97 71 17 73
Dominique Otoul (gym.) 33 24 45 48
Anders Teglgård Kjær (gym.), 97 52 35 99

Forlagsbestyrelse:
Formand: Per Nordby Jensen, 64 78 19 98
e-mail: pnj@geografiforbundet.dk
Pernille Jørgensen, 54 16 62 10
Dorte Nørregaard Madsen (gym.) 62 61 52 14
Bo Hildebrandt, 59 43 91 43
Annette Knudsen, 86 85 45 66
Jørn Asmussen (ekstern), 64 84 24 08
Per Watt Boolsen (ekstern), 44 95 41 57

Regional kontaktperson:
Lise Rosenberg, 43 64 13 19 / 22 39 77 77
e-mail: lr@geografiforbundet.dk

© Geografisk Orientering (GO)
Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Layout og omrydning: Ivan Jacobsen
Tryk: BB Offset. Oplag: 4300
ISSN 0105-4848



Godser og storlandbrug

Betingelserne for at drive landbrug i Danmark er under stærk forandring. Strukturudviklingen går stærkt mod færre, større og mere specialiserede produktioner. EU's politikere og klimadebatten stiller i disse år nye krav til landbruget om at værne om natur og miljø. Vand- og Natura 2000-planerne, som skal ligge klar over hele EU i 2009, vil begrænse udledningen af næringsstoffer til sårbare naturområder og vandmiljø (se månedens link). Omvendt har EU's landbrugsministre besluttet at ophæve forpligtelsen til at braklægge marker. Samtidig vil klimaændringerne betyde mere vand på arealerne. Begge dele kan medføre øget udledning af næringsstoffer til vandmiljøet. Oplevelsesøkonomi og det varme klima giver tillige muligheder for produktudvikling i landbrugserhvervet. Det er en kompleks fremtid, som landbruget går i møde.

I dette temanummer belyser vi strukturudviklingen i landbruget med særligt fokus på de store gårde og godser. Vi skal høre om svinelandbrugets betingelser samt besøge godserne: Schackenborg, Svanholm, Egeskov, Brahetrolleborg og Holckenhavn. Derudover sætter vi i to højaktuelle artikler fokus på de nye produktionsbetingelser, som natur, miljø og klimaændringer giver dansk landbrug lige nu og på længere sigt. Velkommen til et stort nummer af Geografisk Orientering.

Helle Askgaard, Leif Tang Lassen, Jesper Krisiansen og Mette Starch Truelsen

Landbruget i dag

- specielt med fokus på de store landbrug

Af Matilde Fischer

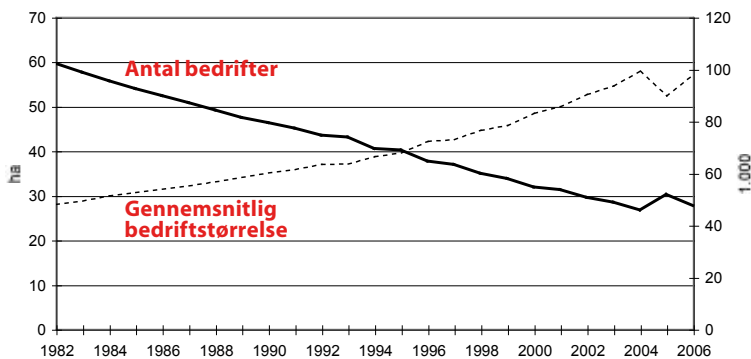


I denne artikel beskrives og forklares strukturudviklingen i dansk landbrug siden starten af 1980'erne og frem til i dag. Ved strukturudviklingen forstås udviklingen i antallet af bedrifter og i de enkelte bedrifters størrelse. Det beskrives også, hvordan graden af specialisering og arbejdsindsatsen har udviklet sig. Fokus vil særlig være på de store landbrug, og de store driftsgrene: Planteavl, malkekvæg og svin.

Definitioner og kilder

Store bedrifter defineres her primært som bedrifter med over 100 ha, og store besætninger som besætninger med over 100 malkekøer og over 2.000 svin. Der er flere mulige måder at opgøre størrelse på. Udover størrelse målt i antal eller ha, kan den måles ved beskæftigelse, antal arbejdstimer pr. år, produktion m.m. Disse mål vil også blive belyst, men afgrænsning efter antal ha og antal dyr er valgt for at få en sammenhængende tidsserie fra det tilgængelige datamateriale, som kan hentes via Internettet.

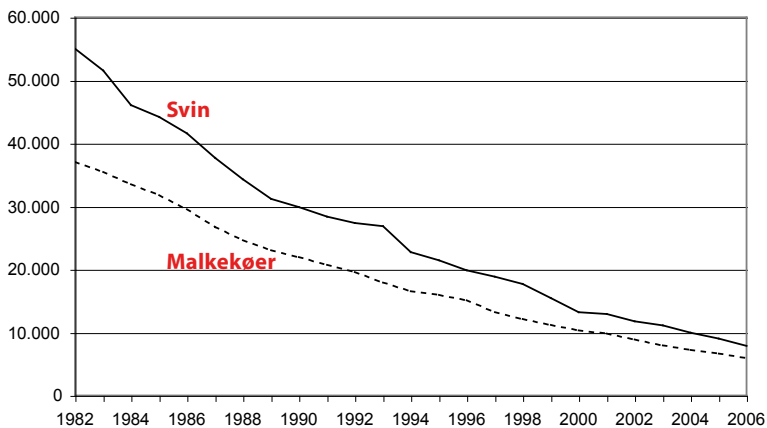
Figurer m.v. er baseret på tal, der er tilgængelige fra Danmarks Statistik på statistikbanken.dk og fra Fødevareøkonomisk Institut på foi.dk. Desuden er der brugt tal fra Dansk landbrug i tal



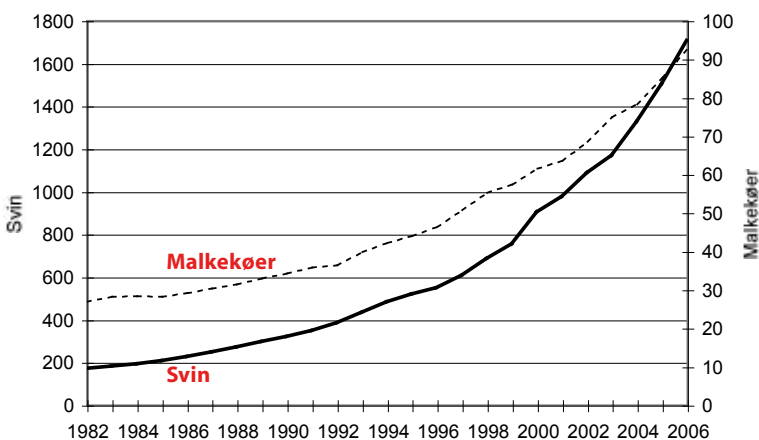
Figur 1. Antal bedrifter (1.000) og gennemsnitlig bedriftstørrelse. Kilde: Danmarks Statistik.

2007. Til beskrivelsen af fremtiden i landbruget er brugt tal fra Landøkonomisk oversigt 2004: "Dansk landbrug i 2015" og Fødevareøkonomisk Instituts ud-

redningsrapport: "Landbrugets fremtidige besiddelsesformer og finansiering – specielt med sigte på de store husdyrbedrifter.



Figur 2. Antal besætninger. Kilde: Danmarks Statistik



Figur 3. Gennemsnitlig besætningsstørrelse for svin og malkekøer. Kilde: Danmarks Statistik.

Strukturudviklingen i dansk landbrug 1982-2006

I første halvdel af 1900-tallet var antallet af landbrugsbedrifter nærmest konstant, men siden starten af 1960'erne har der været et kraftigt fald i antallet af bedrifter. Den udvikling der beskrives, startede altså allerede ca. 20 år tidligere.

Antallet af landbrugsbedrifter er blevet mere end halveret siden

1982, så der i 2006 var 47.385 bedrifter mod 102.004 i 1982. Hvor den gennemsnitlige bedriftsstørrelse i 1982 var på 28 ha, var den i 2006 vokset til 57,2 ha. Af figur 1 ses et lille fald i den gennemsnitlige bedriftsstørrelse i 2005. Det hænger sammen med, at der dette år blev gennemført en reform i landbrugsstøtteordningen. Ændringen medførte, at en del bortforpagtninger blev opsagt, så

flere små landbrug selv dyrkede jorden, og dermed kunne blive berettigede til støtte.

Under den nye ordning kan landmændene søge om tilskud til flere mulige afgrøder, bl.a. græs, hvilket ikke var muligt under den gamle ordning.

For besætningerne med henholdsvis malkekvæg og svin har den samme udvikling som for bedrifterne været gældende (figur 2). I 1982 var der 37.025 besætninger med malkekvæg, som i 2006 var faldet med 84 % til 5.942 besætninger med malkekvæg. I 1982 var der 55.023 besætninger med svin, og dette antal var i 2006 faldet med 86 % til 7.842 besætninger med svin.

Når det gælder de gennemsnitlige besætningsstørrelser (figur 3) har væksten været markant. Således er det gennemsnitlige antal dyr pr. besætning mere end ti-doblet for svin og mellem tre til fire-doblet for malkekvæg.

Samtidig med, at der er blevet færre og større bedrifter, er besætningerne blevet mere specialiserede (figur 4). Der har været et fald i andelen af bedrifter med både svin og kvæg, så denne type bedrift kun udgjorde ca. 4 % af samtlige bedrifter i 2006 mod 31 % i 1982.

Der har været en stigning i andelen af bedrifter uden husdyr, og der har været et fald i andelen af bedrifter med kun svin i forhold til samtlige bedrifter. Dette skyldes den kraftige strukturudvikling, mod større og færre bedrifter, som især har været gældende inden for svineproduktionen. I de seneste år er udviklingen også slået igennem på bedrifter med kvæg, så deres andel af samtlige bedrifter har været faldende siden år 2000. Dette skyldes bl.a., at mælkekvoterne i perioden er blevet lettere omsættelige, dvs. at handel med kvoterne er blevet gjort nemmere, og der blev dermed bedre mulighed for at udvide produk-

tionen på de enkelte besætninger ved køb af kvoter.

De store bedrifter

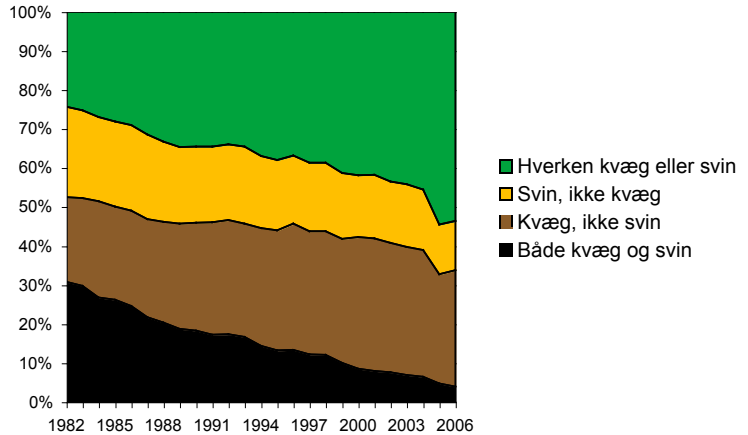
Som tidligere nævnt, er udviklingen gået imod større og færre bedrifter. Dette kan også ses ved, at de store bedrifters andel af det samlede landbrugsareal er steget. I 1982 var kun lidt over 2 % af samtlige bedrifter på 100 ha eller derover, men i 2007 var tallet steget til 17 %. De store bedrifters andel af det samlede areal er i perioden steget fra 15 % til 58 %. Både for svin og malkekøer findes over 70 % af dyrene i de store besætninger. Dette var i 1982 kun tilfældet for omkring 5 % af dyrene (figur 5).

Strukturudviklingen mod en koncentration af husdyrproduktionen på de store besætninger, har været tidligere i gang for besætninger med svin, men den samme udvikling har siden fundet sted for besætninger med malkekøer.

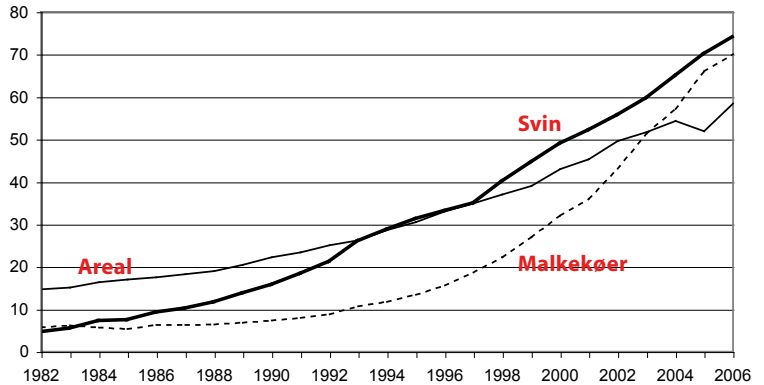
Koncentrationen af areal og husdyr på færre, større bedrifter og besætninger kan også ses ved følgende nøgletal. I 2006 havde 31 % af svinebesætningerne 74 % af svinebestanden, og 43 % af malkekvægsbedrifterne havde 70 % af malkekvægsbestanden. For bedrifterne var det 17 % af bedrifterne, der havde 58 % af jorden.

Beskæftigelsen

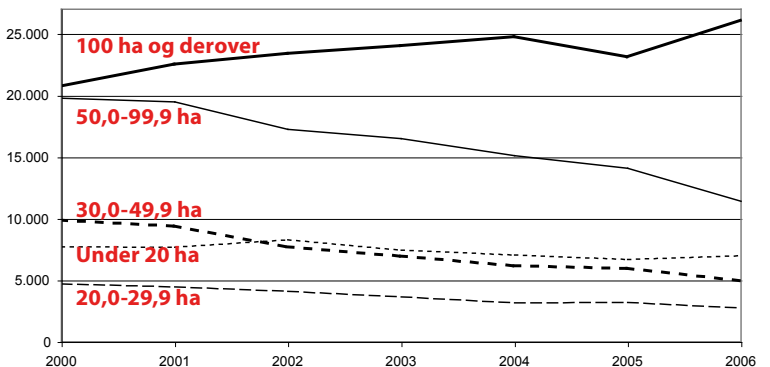
Antallet af fuldtidsbeskæftigede i landbruget (beregnet som antal timer på alle bedrifter divideret med 1665 (1665 = et årsværk)) var i 1990 88.582 personer. I 2006 var antallet af fuldtidsbeskæftigede 52.736, altså et fald på 40 % [1]. Dette tal dækker over meget forskellige forløb, når man ser på de enkelte bedriftsstørrelser og driftsgrene. Generelt kan man sige, at der er blevet færre beskæftigede i landbruget, og de er fordelt på færre bedrifter.



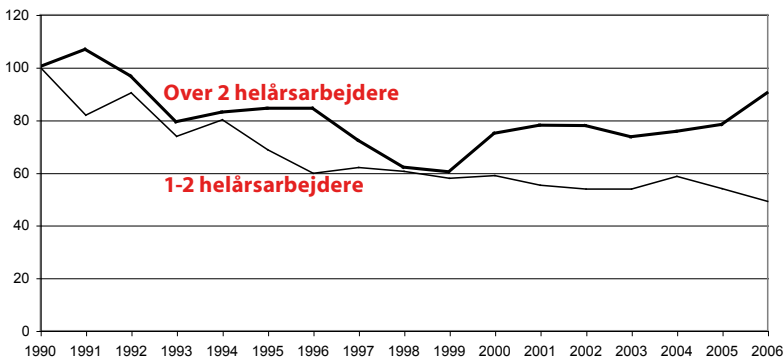
Figur 4. Bedriftssammensætningen i % af samtlige bedrifter. Kilde: Danmarks Statistik.



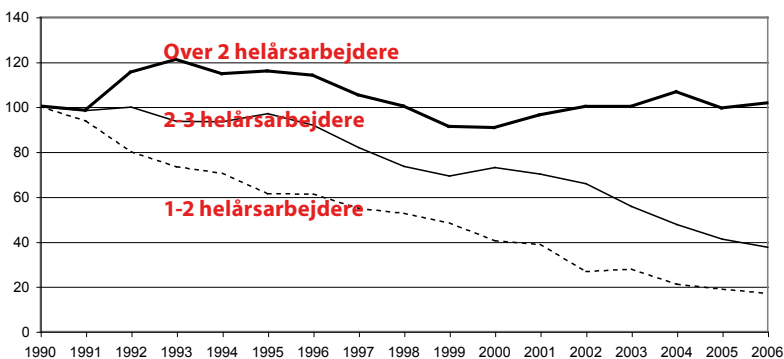
Figur 5. Store bedrifters (100 ha og over) andel af samlede areal og store besætnings (100 malkekøer og 2.000 svin og over) andel af samlede antal dyr (%). Kilde: Danmarks Statistik.



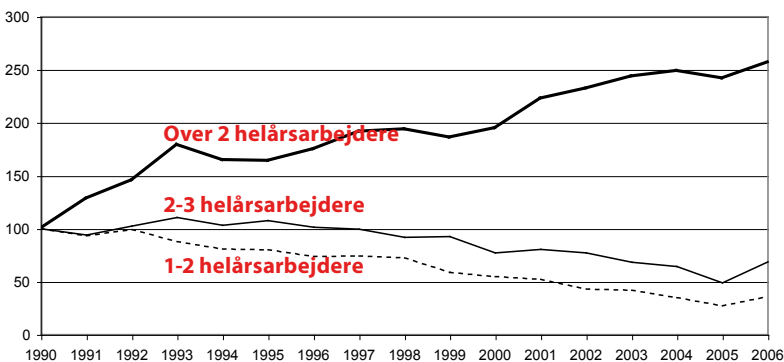
Figur 6. Antal heltidsbeskæftigede fordelt efter arealstørrelse i ha. Kilde: Fødevareøkonomisk Institut.



Figur 7. Udviklingen i antal heltidsbeskæftigede inden for planteproduktionen (indeks 1990=100). Kilde: Fødevarøkonomisk Institut.



Figur 8. Udviklingen i antal heltidsbeskæftigede inden for kvægproduktionen (indeks 1990=100). Kilde: Fødevarøkonomisk Institut.



Figur 9. Udviklingen i antal heltidsbeskæftigede inden for svineproduktionen (indeks 1990=100). Kilde: Fødevarøkonomisk Institut.

det sammen med, at bedrifterne er blevet større, og der er kommet flere bedrifter over 100 ha, mens antallet af bedrifter under 100 ha er faldet. Faldet i antal fuldtidsbeskæftigede på bedrifter over 100 ha i 2005 hænger igen sammen med den ændring i landbrugsstøtteordningen, som trådte i kraft dette år. Udviklingen i antallet af fuldtidsbeskæftigede har været meget forskellig inden for de tre driftsgrene.

I figur 7 ses det, at fuldtidsbeskæftigelsen er faldet både for plantebedrifter med over 2 fuldtidsarbejdere og for plantebedrifter med 1 til 2 fuldtidsarbejder fra 1990 til 1999. Antallet af fuldtidsarbejdere på de største plantebedrifter (over 2 helårsarbejdere) steg dog igen i 2000 og har siden da været nogenlunde konstant på ca. 75 % af niveauet for 1990, mens det for de små bedrifter (1-2 helårsarbejdere) har været på omkring 55 % af niveauet for 1990.

Ser man på udviklingen inden for de to husdyrgrene (figur 8 og 9) har der for de små besætninger (1-2 og 2-3 helårsarbejdere) været samme tendens for både kvæg og svin mod færre helårsarbejdere. Antallet af heltidsbeskæftigede på de store besætninger (med over 3 helårsarbejdere) er for svinebesætninger mere end fordoblet. På kvægbesætninger er antallet af heltidsbeskæftigede på samme niveau som i 1990, dog med lidt udsving i perioden. Stigningen i antallet af heltidsbeskæftigede inden for svineproduktionen hænger sammen med, at det også er her, at væksten i gennemsnitlig besætningsstørrelse har været mest markant (jf. figur 3).

Geografisk fordeling

Ser man på, hvordan de store bedrifter fordeler sig geografisk i Danmark, er der en tendens til, at størstedelen af bedrifterne og af landbrugsarealet findes i Jylland.

Ser man på antallet af fuldtidsbeskæftigede efter arealstørrelse (figur 6), har der været et fald i antallet af fuldtidsbeskæftigede

på bedrifter under 100 ha. For bedrifter over 100 ha har der derimod været en stigning i antallet af fuldtidsansatte. Igen hænger

Men også det område, der før var Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt, har en stor andel af produktionen, særligt inden for bedrifter med korn og agerbrug.

18 % af de store bedrifter med korn og agerbrug fandtes i 2006 i det tidligere Storstrøms Amt. Derudover var der flest af de store bedrifter inden for korn og agerbrug i de tidligere Nordjyllands, Sønderjyllands, Århus, Vestsjællands og Fyns amter.

For bedrifter specialiseret i malkekvæg og svinebedrifter, er tendensen til en koncentration af samtlige bedrifter, men især af de store bedrifter i Jylland, endnu mere udtalt. 89 % af bedrifter med malkekvæg fandtes i 2006 i Jylland, og dette gjaldt hele 92 % af de store bedrifter. De største malkekvægbedrifter findes i de tidligere Sønderjyllands, Ribe og Nordjyllands amt, som til sammen har 53 % af de store bedrifter.

81 % af alle svinebedrifter fandtes i 2006 i Jylland, og for de store bedrifter var dette tal 86 %

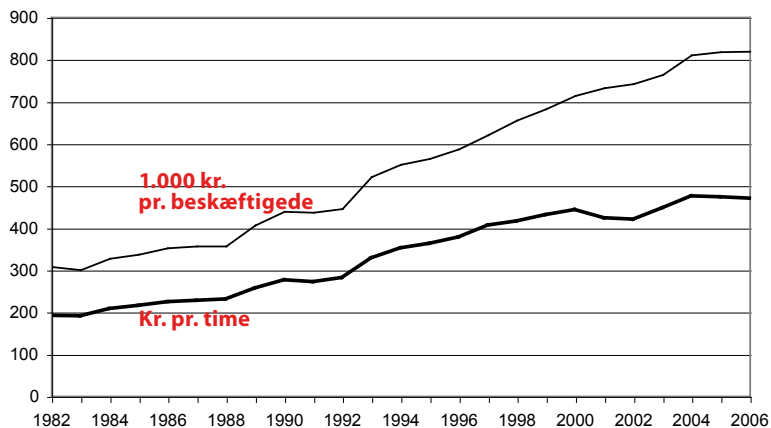
De største svinebedrifter findes særligt i det tidligere Nordjyllands Amt (19 %), men også i de tidligere Sønderjyllands og Ringkjøbing amter.

Årsager til strukturudviklingen

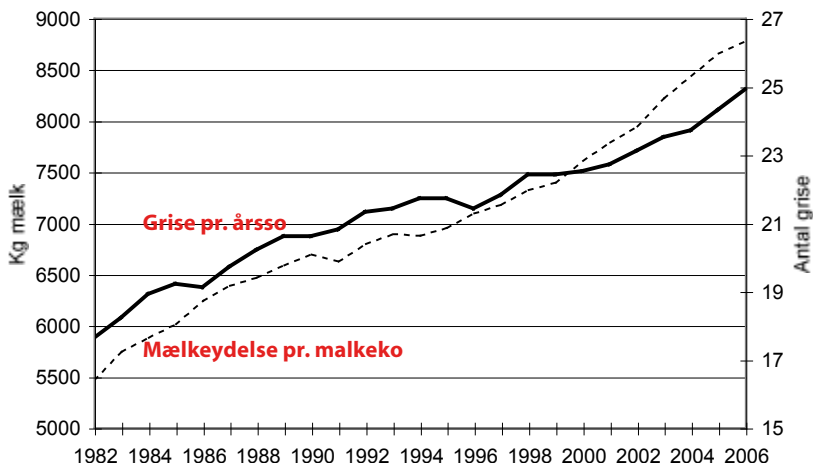
Som det er blevet beskrevet, går strukturudviklingen i landbruget mod en øget koncentration af produktionen på større og færre bedrifter, og samtidig bliver produktionen på den enkelte bedrift mere specialiseret. Der er flere årsager til denne strukturudvikling. Det skyldes bl.a. ændringer i teknologien, stordriftsfordele og regulering af landbruget fra samfundets side.

Ændret teknologi og stordriftsfordele

Som det ses i figur 10 er produktiviteten (produktion i 2000-priser) pr. beskæftigede og pr. time



Figur 10. Arbejdsproduktiviteten i landbrug, gartneri og skovbrug. Kilde: Danmarks Statistik, Nationalregnskabet.

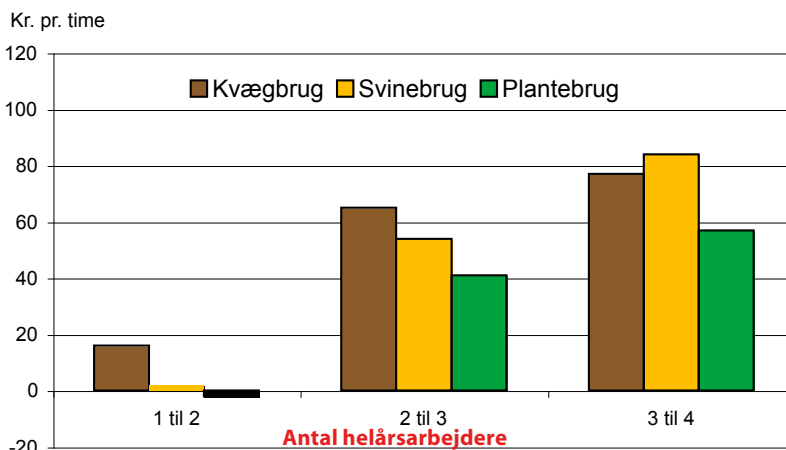


Figur 11. Mælkeydelse pr. malkeko (kg) og antal grise pr. årssø. Kilde Dansk Landbrug i tal 2007.

i landbruget mere end fordoblet siden 1982. Den teknologiske udvikling dækker bl.a. over en øget mekanisering af landbruget, over øget brug af bekæmpelsesmidler, vandingsanlæg, nye typer af afgrøder m.m. Da mange af disse teknologier kræver store investeringer, medfører det store faste udgifter, som trækker i retning af øgede stordriftsfordele for at holde omkostningerne pr. produceret enhed nede. Derudover har store bedrifter nemmere ved at opnå fordelagtige mængderabatter, når de indkøber hjælpestoffer til produktionen, som f.eks.

foder og gødning, og dette er med til yderligere at sænke prisen pr. produceret enhed for de store bedrifter. Dette medfører alt andet lige en øget koncentration af produktionen på større enheder, og da meget af teknologien er produktions-specifik medfører det også en øget specialisering. Udviklingen betyder også, at der bliver et behov for større bedrifter, hvis de teknologiske ressourcer skal udnyttes fuldt ud.

Hvis man ser på nogle delproduktivitetsmål, som mælkeydelse pr. malkeko og antal grise pr.



Figur 12. Den gennemsnitlige lønningsevne (2001-2005) opdelt efter driftsform og antal helårsarbejdere. Kilde: Fødevareøkonomisk Institut, udredningsrapport: Landbrugets fremtidige besiddelsesformer og finansiering – specielt med sigte på de store husdyrbedrifter. Tabel 7.1.

årsso (figur 11), har udviklingen heri også været med til at øge arbejdsproduktiviteten. F.eks. har den stigende mælkeydelse pr. ko medført, at der i en besætning kan produceres mere mælk, og at man derfor kan udnytte ressourcerne bedre. Det samme gør sig gældende for svineproduktionen, da der har været en stigning i antallet af grise pr. årsso. Stigningen i disse delproduktiviteter og arbejdsproduktiviteten har været med til at øge den samlede produktivitet.

Indtjeningen i landbruget

Den øgede produktivitet medfører en øget produktion, som på lidt længere sigt medfører et realprisfald på landbrugets varer. Det er de store bedrifter, som har den højeste indtjening.

Der er dog betydelig variation inden for de forskellige driftsgrene. I figur 12 ses den gennemsnitlige lønningsevne for perioden 2001-2005 delt på de tre driftsgrene. I figuren er størrelsesinddelingen efter antallet af helårsarbejdere, hvor en helårsarbejder svarer til 1665 timer. Lønningsevnen er særligt for de store producenter noget højere inden for husdyrproduktion end

i planteavl. Strukturudviklingen og den øgede specialisering medfører også, at ejerformerne ændres. Hvor størstedelen af bedrifterne (96 %) under 100 ha i 2006 var personligt ejede, var der for bedrifter over 100 ha 86 % personligt ejede, og næsten 13 % var selskab eller I/S [2].

Regulering

Der er forskellige former for regulering, som primært hæmmer strukturudviklingen. Her nævnes følgende: harmonikrav, landbrugsloven og mælkekvoter. De forskellige former for regulering, kan have forskellige mål. Harmonikravet er indført for at sikre et bedre vandmiljø, landbrugsloven har forskellige regler for at styre strukturudviklingen, og mælkekvoter er indført for at begrænse produktionen. Harmonikravet begrænser mængden af husdyrgødning, der må bringes ud pr. ha.

Mængden af udbragt husdyrgødning pr. ha må maksimalt være 170 kg N pr. ha pr. år, svarende til 1,4 dyreenheder (DE). Dog må der udbringes gødning svarende til 1,7 DE på brug med kvæg, får eller geder. I særligt følsomme vandområder er har-

monikravet skærpet. Når harmoniarealet øges, vil det betyde et øget behov for at transportere gødning over store afstande. Det vil være med til at begrænse strukturudviklingen.

Boks 1: En dyreenhed

En dyreenhed (DE) =
 0,85 malkeko, tung race, årskøer
 1 malkeko, jersey, årskøer
 4,3 søer m. grise til 7,2 kg, årssøer
 175 smågrise 7,2-30 kg, prod. dyr
 35 slagtesvin 30-102 kg, prod. dyr

Kilde: Dansk Landbrug i tal 2007.

Der er ifølge landbrugsloven en grænse på 750 DE for, hvor stor en bedrift må være. Dette tal blev i 2006 hævet til 950 DE med særlig handleplan for dyrevelfærd. Derudover er der en arealgrænse på 400 ha og ha en grænse for, hvor tæt bedrifterne må ligge på hinanden. Disse dele af landbrugsloven er med til at begrænse udviklingen mod større bedrifter og dermed også koncentrationen af produktionen på få meget store enheder.

Mælkekvoter er som sagt en begrænsning af produktionen og blev indført i 1984. De lægger loft over, hvor meget europæiske mælkeproducenter må producere. Dette blev gjort ved at tildele hvert land kvoter for til-ladt produktion og ved indførsel af bøder, hvis disse kvoter ikke blev overholdt. Kvoterne er fordelt på de forskellige mælkeproducenter, og der er løbende blevet løsnet op for handelen med mælkekvoter. Dette sker ved køb og salg på Kvotebørsen. Mælkekvoteordningen har været med til at hæmme strukturudviklingen for bedrifter med malkekøer.

Landbruget i fremtiden

Afsnittet er baseret på fremskrivningen af Landøkonomisk oversigt 2004: "Dansk Landbrug i 2015" og en fremskrivning til 2020 fra Fødevareøkonomisk Institutets udredningsrapport: "Landbrugets fremtidige besiddelsesformer og finansiering – specielt med sigte på de store husdyrbedrifter". Ifølge begge fremskrivninger vil den udvikling, der ind til nu har fundet sted, fortsætte for alle driftsgrene. Således vil to tredjedele af bedrifterne i 2015 være over 100 ha, med en gennemsnitlig størrelse på 79 ha. For både svine- og malkekvægsbesætningerne skal grænsen for, hvornår en besætning betegnes som stor, opjusteres en del.

Det forventes, at 60 % af malkekvægsbedrifterne i 2020 vil være på 200 køer og derover, og at 90 % af svinebesætningerne vil have 5.000 svin eller derover. Den samlede beskæftigelse forventes fortsat at falde, men da antallet af bedrifter også forventes at falde, vil antal helårsarbejdere pr. bedrift stige en smule. Der er en del usikkerhed forbundet med disse fremskrivninger. Der er ikke taget højde for eventuelle uventede ændringer, der måtte opstå i fremtiden af teknologisk eller lovmæssig karakter.

Det er dog tydeligt, at den kraftige strukturudvikling, som startede allerede i begyndelsen af 1960'erne, ikke ser ud til at stoppe foreløbig. Der er stadig potentielle stordriftsfordele ved en udvidelse af de eksisterende bedrifter og besætninger og ved en yderligere specialisering.

*Matilde Fischer,
Bac.scient.polit,
Dansk Landbrug.*

Noter:

[1]: Fødevareøkonomisk Institut, tidsserier fra 1990 og frem.

[2]: Landbrug 2006, Danmarks Statistik, tabel 1.5.



Geografiforbundets regionalgeografer i Nordsjælland arrangerer:

Tur til Hellebæk og Hammermøllen

Industrien i Hellebæk var gennem 400 år afhængig af vandet fra de omkringliggende søer. Her lå for 200 år siden en af Danmarks største fabrikker, Kronborg Gæværfabrik, der fremstillede ti-tusindvis af geværer, pistoler og sabler til den danske hær.

Via byvandring og udstilling ved hammerværket af bl.a. en bymodel over Hellebæk anno 1823 vil byens glørværdige fortid blive formidlet af lokalhistoriker Erik Trolle.

Tid og sted:

Onsdag den 14. maj
kl. 15.45 – 18.00
ved Hammermøllen,
Bøssemagergade 21,
3150 Hellebæk.

Hellebæk Station – på linien mellem Helsingør og Gilleleje - ligger for enden af Bøssemagergade.
Bus 340 kører mellem Helsingør og Gilleleje.

Pris:

30,- kr. som betales ved ankomsten.

Bindende tilmelding til:

Torben Schoer
tlf. 44 48 19 28 – eller e-mail:
torben.schoer@skolekom.dk
senest mandag den 5. maj.

Du bedes opgive telefonnummer ved tilmelding af hensyn til evt. aflysning.

Ved tilmelding bedes du samtidig gøre opmærksom på, om du efter besøget ønsker at spise en let anretning til en overkommelig pris i Hammermøllens café. Caféen vil holde åbent, hvis vi er tilstrækkeligt mange kunder.

se link:

www.hammermollen.dk

Dag	Søndag den 30. marts	Find foråret
Tid	Kl. 14	Hvordan ser foråret ud?
Turleder	Naturung	En skøn forårstur hvor vi ser på buske, træer og dyr.
Mødested	Troldeskoven	Der er masser af spørgsmål kender du svaret?
Dag	Søndag den 27. april	Dinosaurernes tumleplads
Tid	Kl. 14	For 130 millioner år siden kom en lille let rovdinosaurer forbi Robbedale. Hvordan så stedet ud den gang?
Turleder	Jens Rehfeld	Levede der andre dyr i området den gang?
Mødested	Robbedale P.plads	
Dag	Lørdag d 24. maj	Vi begiver os til Spellinge Mose,
Tid	Kl. 19- ca.21.30	hvor vi skal høre/ se mosens fugle: ænder, blyshøns, nattegal, rørsanger, rørspurv forhåbentlig får vi rørhøgen at se.
Turleder	Vibeke DOF	Vi anbefaler gummistøvler og evt. regnbukser
Mødested	Ved klubhuset, skolevej 6, Rø	
Dag	Søndag den 22. juni	Stenhuggeren
Tid	Kl. 14	Du får lejlighed til at prøve kunsten at hugge dit navn eller noget andet ind i en sten. Er der mon smykkesten på stranden? Og er det noget du kan lave?
Turleder	Martin Holm, Bh. Stenklub	Vi ser også på reglerne for indsamling af sten på stranden.
Mødested	Kobbeåens udløb	
Dag	Søndag den 31. august	Det går helt i fisk
Tid	Kl. 14	Med enkle midler prøver vi at fange aftensmaden.
Turleder	Jens Rehfeld	Hvad kan man fange i Hammersøen?
Mødested	Hammersøens P-plads	Hvad er reglerne for fiskeri i vore søer og åer?
Dag	Søndag den 21. sept.	Svampe, både store, små og spiselige
Tid	Kl. 14	Lad os se hvilke svampe skoven har at byde på. Forhåbentlig får vi kurven fyldt med sjove, farvestrålende og spiselige svampe. Vi tilbereder og smager på de spiselige svampe vi finder.
Turleder	Tove Skovgaard	Husk en kurv , en kniv og evt. en lille børste til at rense svampene med samt tallerken og bestik.
Mødested	P- pladsen for enden af Springbakkevej	
Dag	Søndag den 5. oktober	Æd dig gennem naturen
Tid	Kl. 14	Hvad finder vi mon her som vi kan æde. Medbring en kurv el. lign. til at indsamle naturens goder i. Til slut vil vi samles om et bål og tilberede noget ædelse af det vi har samlet Medbring tallerken og bestik.
Turleder	Tove og René	
Mødested	Baste Mose P-pladsen ved fugletårnet	
Dag	Søndag den 23. november	Lav- dyr eller plante?
Tid	Kl. 13	Lav er ikke noget man normalt interesserer sig for, men der er til gengæld rigtigt meget man kan bruge det til.
Turleder	René Spigelberg Larsen	Kom og hør om plantefarvning, parfume og meget mere.
Mødested	Ravnedal	



Schackenborg

Af Søren Frederiksen

Schackenborg Slot.

Godset Schackenborg ligger i Sønderjylland og tilhørte fra 1661 til 1978 feltherren Hans Schack og hans efterkommere, i alt 11 generationer. Herefter blev det overdraget til H.K.H. prins Joachim. Artiklen fortæller om Godsets udvikling gennem tiden, og om hvordan driften tilpasses nutidens vilkår med nye driftsformer og beskedent folkehold.

Præsentation, godsdrift og branding

Schackenborg ligger i Danmarks sydvestligste hjørne, på randen af Gesten og med den frugtbare marsk mod syd og vest. Beliggenheden i den østlige ende af Møgeltønder giver et spændende samspil med landsbyen, der så at sige er vokset frem mellem Møgeltønder Kirke mod vest og Ribebispens borg Møgeltønderhus mod øst.

Feltherre Hans Schack, hvis navn blev kendt under Københavns belejring i 1659 og slaget ved Nyborg senere samme år, fik i 1661 Godset som livsvarigt len

for "Troskab og villig tjeneste". Feltherren opførte i 1660'erne det nuværende trefløjede anlæg på ruinerne af det daværende Møgeltønderhus.

Schackenborg Slot fremstod ved opførelsen i rødstensmurværk med lodrette sandstensafdækkede gavle og tage med røde teglsten. I løbet af 1700-tallet gennemgik Schackenborg en række ombygninger og på et maleri fra 1761 fremstår bygningen stadig med røde tage, men med rosa murværk, datidens modfarve.

Ved en senere ombygning blev tagene dækket af sortglaserede tegl og murene hvidkalkede,

hvorefter Schackenborg Slot stort set fremstod i sin nuværende skikkelse.

Slægten Schack residerede på Schackenborg i 317 år frem til 1978, hvor lensgreveparret Karin og Hans Schack, der forblev barnløse, overdrog slottet til H.K.H. Prins Joachim; det havde været elleve generationer i familiens eje.

På et kort fra slutningen af 1700-tallet er Schackenborgs jordtilliggende orienteret mod vest og nordvest, med et stort antal fæstegårde, et antal kirker og møller underlagt. Herefter decimeres Godsets jordtilliggende kraftigt,



Maleri af Schackenberg Slot 1761.

og det nuværende areal på 969 ha er specielt ved at være samlet i nyere tid, nemlig af Lensgreve Hans Schack i 1880'erne. Først købtes marskgårdene Fældsværft og Sødamsgård, i dag sammenlagt til en ejendom og nogle år senere Slotfelt, der ligger syd for Slottet. Herefter tilkøbtes de gamle hovedgårde Solvig og Store Tønde, suppleret med erhvervelsen af gården Rosinfelt i 1906. Senere mageskiftedes Store Tønde med gården Røj, og det nuværende jordtilliggende var en realitet.

Schackenberg Gods består således i dag, udover Slottet, af ejendommene Sødamsgård, Slotfelt, Rosinfelt, Solvig og avlsgården Røj, hertil kommer skovene Gallehus Skov og Solvig Plantage. Arealet på 969 ha fordeler sig med 730 ha landbrugsjord 200 ha skov og 39 ha veje, gårdspladser, vandløb, søer mv. På Godset er stort set alle jordtyper repræsenteret.

Schackenborgs ejendomme var i en lang årrække selvstændige virksomheder, med eget folkehold, drevet af bestyrere og forpagtere. Driften var blandet med besætninger af både kvæg og svin. I begyndelsen af 1960'erne samledes driften under Godset, og Røj blev den avlsgård, hvorfra godsdriften udgik. Det er kendetegnende og helt i tråd med det øvrige landbrugs udvikling, at folkeholdet i dag kun er en brøkdel af tidligere tiders. En specialisering i form af planteavl tog sin begyndelse i starten af 1980'erne. De seneste driftmæssige tiltag på Schackenberg har dog lidt præg af en tilbagevenden til gamle dyder, idet der er indledt en studeproduktion. Herom senere.

Driftgrenene på Schackenberg omfatter i dag planteavl, skovbrug, juletræsproduktion, stude-

drift, husudlejning, jagtvæsen og et medejerskab af Schackenberg Slotskro A/S.

Planteavl på Schackenberg omfatter et samlet areal på ca. 1005 ha, inklusive 45 ha juletræer, idet eget jordtilliggende er suppleret med forpagtning af 75 ha og pasning af 200 ha. Et meget almindeligt billede i dansk landbrug, hvor stadigt færre driver stadig større bedrifter.

Markdriften tager sigte på frembringelsen af kvalitetsafgrøder, der primært anvendes til konsum. Afgrøderne til mel- og brødproduktion er vinterhvede, vårhvede, rug og spelt. Spelten er en gammel kornsort, der stort set gik af dyrkning ved Kristi fødsel. Den har dog i en lang årrække været dyrket økologisk, og i de senere år er vi en håndfuld konventionelle avlere, der også har forsøgt os.

Af andre afgrøder kan nævnes maltbyg, der som bekendt indgår i ølproduktion, og vinterraps som er en interessant afgrøde, der spænder vidt. Rapsen dyrkes primært for oliens skyld, men preseresten er et glimrende kvægfoder. Rapsolien udmærker sig i øvrigt ved at kunne anvendes både til energiformål og konsum.

I forlængelse af indførslen af stude, anvendes en del af arealet til græs, både som slet og afgræsning. Herudover er majs til ensilering en ny afgrøde på Schackenborg.

Schackenborg markplan 2008

Vinterhvede	250,0 ha
Rug	150,5 ha
Spelt	37,5 ha
Vårhvede	33,5 ha
Maltbyg	93,5 ha
Korn i alt	565,0 ha
Vinterraps	54,0 ha
Majs	48,5 ha
Græs, slet/afgræsning	119,3 ha
Kartofler	89,0 ha
I alt	310,8 ha
Flerårig udtaget	60,2 ha
Vedvarende græs	24,2 ha
Juletræer	45,5 ha
I alt	129,9 ha
I alt markplan	1005,0 ha

Kartofler indgår som en efterhånden meget betydningsfuld afgrøde og anvendelsen spænder fra læggekartofler, mel- og pulverkartofler, til chips- og spisekartofler. Sidstnævnte sælges i detailhandlen under brandet De 5 Gaarde, se beskrivelsen heraf efter artiklen.



Stude ved åen.

Skovbruget på Schackenborg omfatter Gallehus Skov på 110 ha, Solvig plantage på knapt 90 ha og en mindre skov i marsken, samt Sønderhaven syd for Slottet. Privatskovbruget har i de seneste år ikke gjort meget væsen af sig rent indtjeningsmæssigt, og den mest markante begivenhed i min tid på Godset var stormfaldet i 1999. Her væltede 50 ha af nåletræskulturerne, hvilket markant fremskyndede et ønske om at konvertere til løvskov. Heldigvis gav regeringens indgriben i form af "Stormfaldspakken" mulighed for oprydning og efterfølgende tilplantning uden de helt store økonomiske udfordringer. I dag ser fremtiden for skovene noget lysere ud, stigende træpriser og øget anvendelse af træ til energiformål har gjort det lidt nemmere at få enderne til at nå sammen.

Juletræsproduktionen på Schackenborg begyndte med plantning i 1993 og omfatter i dag 45 ha juletræer på markjord. Produktionen omfatter årligt mellem 15.000 og 30.000 træer og eksporteres til så forskellige steder som Shanghai, Hongkong, Frankrig, Tyskland,

England og Schweiz. Eksporten til Østen foregår i kølecontainere ved 0 grader, og transporten tager fire uger til Hongkong og fem uger til Shanghai. Tæt på målet hæves temperaturen i containerne gradvist til temperaturen på destinationen, hvilket har den fordel, at træerne beholder nålene, når dørene åbnes...

Kort kan det om juletræsproduktion siges, at der primært er store og mellemstore producenter tilbage efter omlæggelsen af EU's landbrugsstøtteordning til enkeltbetalingsordningen.

Omkring prisdannelsen kan man populært sige, at de syv magre år er overstået, og hele branchen glæder sig til de syv fede!

Studedriften er det seneste tiltag på Schackenborg, og den gør, at Godset kan tælles blandt kvægbrugere i en decideret kvægegn. Beslutningen blev truffet som en kombination af en vis træthed ved dyrkningen af den genstridige marskjord og ønsket om en ny driftsgren, der kunne bidrage til vores palet af brandede fødevarer.



Søren & Datter.

Produktionen foregår i et tæt samarbejde med en dygtig ung kvægbruger. Populært sagt passer vi hans jord, og han passer vores stude, dels på græs i hele sommersæsonen og dels i løsdriftstald om vinteren. Det er målet at nå en besætningsstørrelse på 800 dyr, og i al sin enkelthed aftages SDM (Sortbroget Dansk Malkerace) tyrekalve fra tre lokale besætninger, dyrene studes under fuld bedøvelse, og efter to år går turen til Danmarks største kreaturslagteri i Tønder. Denne jord - til - bord produktion foregår således på en måde, så dyrene lever hele deres liv inden for en afstand på en 20 - 30 km.

Schackenburgs husudlejning omfatter 10 lejemaal, primært stuehuse og tidligere medarbejderboliger på gårdene. Med nødvendig istandsættelse er det en driftgren, der er særdeles vanskelig at få til at hænge sammen. Dette i kontrast til andre godser, hvor beliggenheden indenfor pendlerafstand fra større byer og antallet af huse gør husudlejning til en forholdsvis god forretning.

Efter en lang årrække med udlejning af jagten etableredes for to år siden et professionelt jagtvæsen. Med ansættelsen af en uddannet Natur- og vildtforvalter er det målet med en behersket udsætning af agerhøns og fasaner, hånd i hånd med en kraftig biotopforbedring at skabe gode levedmuligheder for vildtet og dermed også attraktive jagtmuligheder.

Medejerskabet af Schackenburg Slotskro A/S omfatter Schackenburg Slotskro, en kiosk syd for kroen og siden årsskiftet også Møgeltønder Vesterkro, der ligger i den vestlige ende af Slotsgaden. Aktiviteterne her er bortforpagtet.

Schackenburg ejes af H.K.H. Prins Joachim som en enkeltmandsejet virksomhed, og det er Prinsen, der træffer alle overordnede beslutninger omkring strategien for Godsets udvikling.

Som sparring er medarbejderne inddraget som en vigtig del af billedet, når der skal træffes driftsmæssige beslutninger, udover interne og eksterne rådgivere.

Driften af Schackenburg er stort set underlagt samme vilkår som Danmarks øvrige større landbrug, med den undtagelse at ejeren ikke er indkomstskattepligtig. Der betales ejendomsskat og EU's enkeltbetalingsordning, moms og afgifter fungerer som på ethvert andet landbrug.

Som tidligere nævnt er antallet af medarbejdere kun en skygge af fordums hærske og omfatter i dag otte trofaste og loyale medarbejdere, ansat året rundt. Tre godsarbejdere og en landbrugsmaskinsmed udfører alt forekommende arbejde i landbrug, skovbrug, juletræer og bygningsvedligeholdelse. Administrationen varetages af en deltidsansat kontorfuldmægtig, og opgaver på Slottet udføres af en deltidsansat stuepige, suppleret med et rengøringsfirma.

Natur- og vildtforvalteren varetager primært jagtvæsenet, men har også andre opgaver, herunder sammen med Godsforvalteren at forestå formidling vedrørende Godset overfor offentligheden. Haven passes af et anlægsgartnerfirma efter at vor trofaste gartner gik på pension ved årsskiftet 2006 - 2007 og en ny løsning måtte findes. Det er der foreløbig gode erfaringer med. En Godsforvalter forsøger at bevare det daglige overblik i tæt samarbejde med Prins Joachim, og det er her en stor fordel med hurtig kommunikation og korte beslutningsprocesser. Herudover suppleres staben i sæsonerne, primært ved oparbejdning af juletræerne.

De 5 Gaarde er et indkøbs- og salgssamarbejde, formelt startet ved oprettelsen af et A/S i 2001. Se s. 484.

Søren Frederiksen er agrarøkonom og godsforvalter på Schackenburg.

De 5 Gaarde udgør et samarbejde mellem fem godser, der til sammen har specialiseret sig en en række produkter, fortrinsvis fødevarer. Artiklen fortæller om de nyeste tiltag og om hvordan produktudviklingen også søger at tilgodese den travle familie med sparsom tid til madlavning.

De 5 Gaarde er et indkøbs- og salgssamarbejde, der formelt begyndte som et A/S selskab i 2001. De første produkter under navnet De 5 Gaarde, blev lanceret i 2004 og siden hen er produktpaletten vokset, samtidig med at navnet er blevet et varemærke, der er godt kendt på det danske marked.

De 5 Gaarde er udover Schackenberg, Frijsenborg og Wedellsborg, der ejes af lensgreve Bendt Wedell samt Gyllingnæs og Constantinsborg, der ejes af grundlæggeren af Bestseller koncernen Troels Holch Povlsen. Fire af de fem gårde kan føres tilbage til 1600-tallet og har således både historisk og kulturelt dybe rødder i Danmarkshistorien.

Samtlige produkter, der bærer varemærket De 5 Gaarde, er forædlede landbrugsprodukter, der har til formål at tilgodese forbrugernes efterspørgsel på kvalitet og smagsoplevelser. Produktionen foregår efter enkle principper og med respekt for etik og moral. Råvarerne avles på gårdene, mens selve forarbej-

ningen overlades til udvalgte eksperter. Herfra går de færdige produkter direkte videre til udvalgte aftagere – med navn på gården, hvorfra råvaren kommer efter jord-til-bord konceptet. Alle produkterne kan købes i Coop's butikker: Irma, Kvickly, Kvickly Xtra, Superbrugsen og delvis Daglibrugsen samt i flere førende restauranter og hoteller.

De 5 Gaarde øger fortsat sortimentet. Således er det seneste produkt, lanceret i 2008, bagekartofler, som leveres i en bakke, der er udviklet til en hurtig og nem tilberedning i en mikrobølgeovn. Kartofflerne, som kommer fra Schackenburgs jorde, er af en speciel fast sort, der er velegnet til forskellige former for tilberedning. Med en speciel udviklet bakke og folie er det nu muligt at tilberede bagekartofler på 15 minutter på en enkel måde, som samtidig bevarer flest mulige vitaminer i kartoflerne. Kartofflerne er vaskede på forhånd og kræver ingen håndtering før tilberedning. Høsten af spisekar-

tofler har i sæsonen 2007/08 været en succes for Schackenberg, hvor kvaliteten har været meget høj. De vaskede kartofler sælges også i bakker med små kartofler samt i en 2 kg-pose med special-sorterede skrællekartofler.

Et andet populært produkt fra Schackenburg i 2007 var lanceringen af Egesnaps. Det første danske microdestilleri – Braunstein – åbnede i et tidligere kornfirma på Køge havn og havde dermed mulighed for at lave en blid alkohol på bygmalt fra De 5 Gaarde og vand fra den jyske hede. Egesnapsen indeholder som noget unikt et stykke egetræ, som både giver farve og smag til snapsen. Desuden kan man på etiketten se et skovkort fra Gallehus skov ved Møgeltønder samt nøjagtig GPS koordinator for, hvor træet har haft sine rødder.

Opskrifter og mere historie kan læses i bogen på www.de5gaarde.dk

*Erik Jensen, salgschef,
De 5 Gaarde*

Produkterne fra De 5 Gaarde er med tiden blevet udvidet og kan i dag dække et helt frokostbord i form af: mel, brød, ost, kyllinger, øl, snaps, pølser og kartofler samt pyntegrønt op til jul.





Geografweekend 2008 på

Bornholm

- SLÅ ET SLAG FOR GEOLOGIEN

Bemærk ny dato!

Gudhjem Vandrehjem lægger hus til dette års spændende Geografweekend

fra fredag d. 3. oktober til søndag d. 5. oktober 2008

Geografweekenden sætter fokus på den bornholmske geologi. Der vil være rig lejlighed for at komme i felten og finde spændende bjergarter under særdeles kyndig vejledning. Læs mere om programmet i GO 3.

Pris pr. person:

- For enkeltværelse 1695,-
- For dobbeltværelse 1495,-
- For studerende (Max.10 studerende) 695,-
- For dem, som ikke indlogeres (bornholmere) 499,-

Tilmelding sker ved overførsel af pågældende beløb til reg.nr. 3167 kontonr. 3167364179.

Mærk betalingen GW08 og påfør venligst din e-mail-adresse.

Frist: Bindende tilmelding ved betaling senest d. 27. juni 2008.

For yderligere oplysninger kontakt venligst et medlem af Geografforbundets Kursusudvalg på www.geografforbundet.dk

Dansk svineproduktion anno 2007

Af Bent Ib Hansen



Danmark er verdens førende eksportører af svinekød. Eksporten udgjorde i 2007 1.845 mio. tons svinekød, og tæt på 90 % af produktionen blev eksporteret. Samlet er svinekød en af Danmarks vigtigste eksportartikler, som alene udgør ca. 6 % af den samlede danske eksportværdi.

Fødevarersektoren er et af Danmarks væsentligste kompetenceområder, og svinesektoren og dens følgeindustri spiller derfor en betydelig rolle i det danske samfund. Det er erhvervets ambition at fastholde sin dynamik og position, og erhvervet har derfor stor fokus på en ansvarlig håndtering af miljø, dyrevelfærd og fødevarer sikkerhed på svinebedrifterne og i virksomhederne.

land – jf. tabel 1. Den samlede eksportværdi udgjorde 27 mia. kr. i 2007.

I figur 1 ses den strukturudvikling erhvervet har haft siden 1970'erne og frem til 2007. I de kommende år er der ikke udsigt til stigende produktion, men udviklingen går helt klart mod færre og større bedrifter – dvs. at svinene flytter adresse fra gamle og utidssvarende bedrifter til nye

og mere miljø- og dyrevenlige stalde.

Den danske svinebranche konkurrerer på det globale marked og eksporterer svinekød til mere end 130 lande. Den stærke konkurrence kræver en fortsat omstillingsparathed af erhvervet. Hvis en svineproducent vil gøre sig håb om at være i markedet om ti år, kræver det en fortsat udvikling af bedriften både med

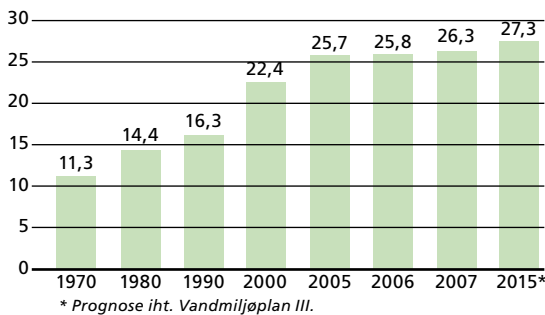
Produktionsomfang og struktur

I 2007 producerede de danske landmænd 26,3 mio. svin, hvoraf de 3,9 mio. blev eksporteret som 30 kg's smågrise til opfødning hovedsageligt i Tysk-

Tabel 1. Produktion af svinekød i 2007

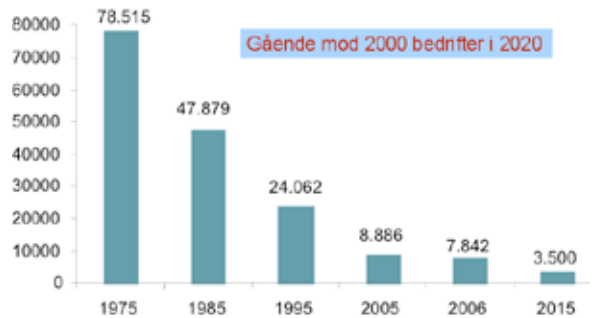
Ca. 7.000 svinebesætninger. Producerede 26,3 mio. grise	21,4 mio. grise slagtet i Danmark. 4,9 mio. grise eksporteret levende - heraf er de 3,9 mio. eksporteret som smågrise	1.845 mio. tons eksporteret. Værdi: 27 mia. kr.
---	---	---

Antal grise producerede (mio.)

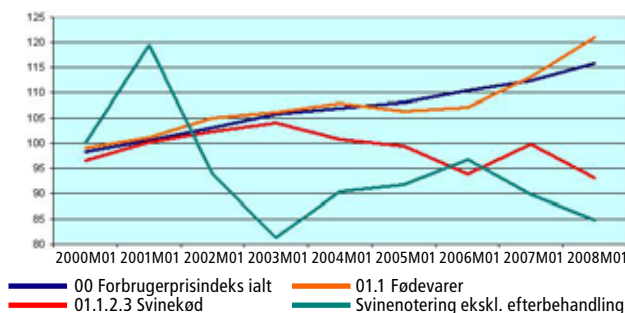


Figur 1. Udvikling i produktionsomfang og antal bedrifter.

Svineproducenter i Danmark



Forbrugerprisindeks (2000=100)



Strukturudvikling

Besætninger med over 500 søer



Figur 2. Udvikling i forbrugerprisindeks. Konkurrencen gør at udviklingen går mod færre og større bedrifter – altså er den enkelte landmand nødt til at producere mere og mere samt billigere og billigere for at fastholde sin indtjening.

hensyn til størrelse og indførelse af ny teknologi herunder også nyeste miljøteknologi.

Som vist i figur 2 har udviklingen i mange år været, at mens fødevarerpriserne stiger stødt, så bliver betalingen til landmanden for at levere en gris relativt mindre.

Den trend vi ser i dag, er planlægning af meget store sobesætninger – ja, helt op til 4.000 til 5.000 søer. Om det så er en stor eller lille besætning kan diskuteres længe, men i flere af vores konkurrentlande møder vi produktionsstørrelser i en helt anden skala, hvor fx Smithfield Foods i USA alene har mere end 1 mio. søer. Det svarer stort set til hele den danske sobestand.

Ifølge Fødevarerøkonomisk Institut er der i dag 4.500 heltidsbrug med svinehold. Prognosen viser, at vi i 2015 kun har ca. 1.500 heltidsbrug tilbage. Derudover vil der være 2 til 3.000 deltidbrug, som vil stå for op mod 10 til 15 % af produktionen.

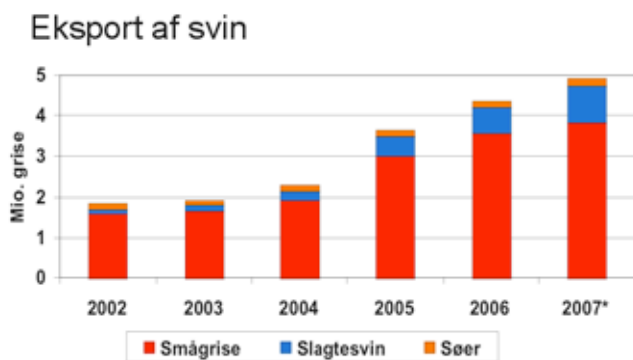
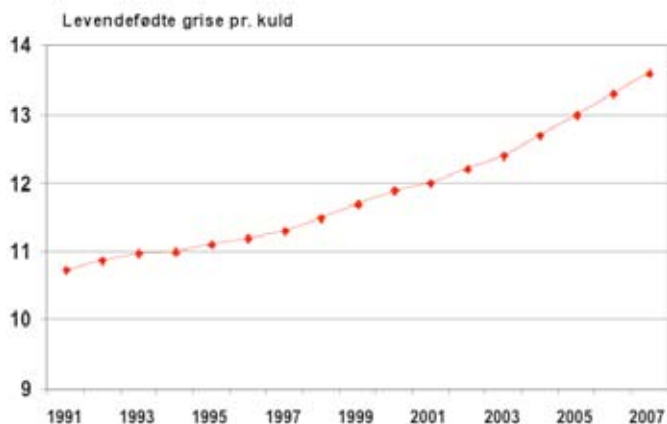
I de sidste mange år har det danske avlsarbejde været i en rivende udvikling, og vi har markant distanceret os fra mange af vores konkurrenter. Derfor er både danske avlsdyr og smågrise en efterspurgt vare på verdensmarkedet. Det, at vi i Danmark kan producere en smågris ca. 100 kr. billigere end en tysk soholder, har specielt de seneste tre år påvirket den danske strukturudvikling, ved at flere landmænd satser

på produktion af smågrise til salg frem for opfedning af slagtesvin – jf. figur 3.

Fokusområder herunder miljø

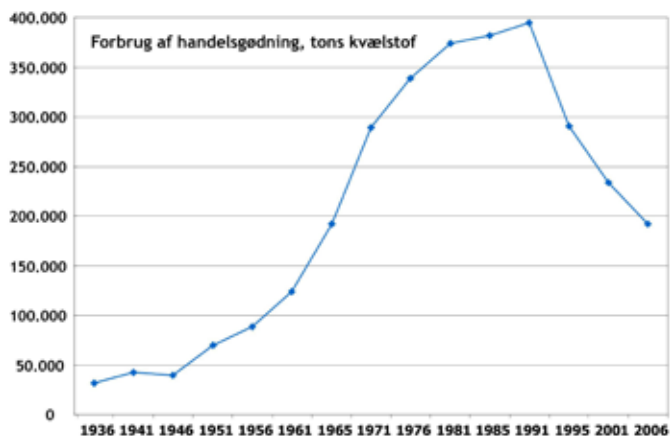
Miljø, dyrevelfærd, fødevarerikkerhed og de store fødevarerikksomheders rolle i samfundet er ofte i fokus i den offentlige debat. Det vidner om stor interesse for svinesektoren og dens udvikling – og det er positivt.

En vigtig forudsætning for den store danske eksport er et højt veterinært stade. I svinesektoren ofres der store ressourcer på at opretholde en høj sundhedsstatus. Som et resultat af denne indsats er Danmark fri for en række svinesygdomme, der ellers



* Eksport i 2007: 4.935.929 levende svin

Figur 3. Via et stærkt avlsarbejde er det siden 1991 lykkedes at øge kuldstørrelsen mere end 25 %. Det bevirker bl.a., at de danske soholdere kan producere en smågris ca. 100 kr. billigere end tyskerne, hvorfor der de seneste tre år har været stor vækst i eksport af levende smågrise til opfødning i specielt Tyskland.



Figur 4. Siden 1985 er forbruget af kvælstof i handelsgødning mere end halveret. Kilde: Plantedirektoratet.

ville udelukke os fra store dele af verdensmarkedet.

Tilsvarende er det i de seneste 20 år faktisk lykkedes at øge produktionen uden at øge udledningen af næringsstoffer til omgivelserne, hvilket er bemærkelsesværdigt.

Miljøplaner siden 1980'erne

I første halvdel af 1980'erne kom der for alvor fokus på landbrugets brug af kvælstof. I 1985 blev NPO handlingsplanen vedtaget. Der kom krav om opbevaringskapacitet af gylle i op til seks må-

neder. Endvidere blev det forbudt at køre gylle ud på ubevoksede marker i perioden fra høst til 15. oktober.

I efteråret 1986 blev der målt et stort iltsvind i flere kystområder, hvilket medførte en voldsom diskussion i medierne om landbrugets negative påvirkning af miljøet. Enden på historien blev, at politikerne i 1987 vedtog Vandmiljøplan I, og som siden er efterfulgt af både Vandmiljøplan II i 1998 og Vandmiljøplan III i 2004.

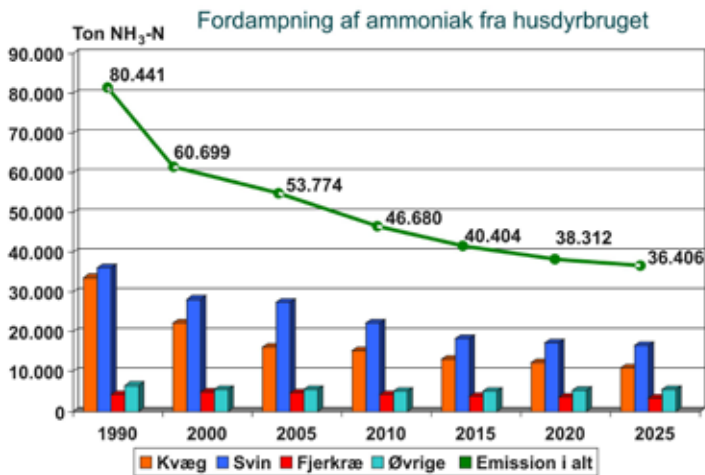
Kvælstof

Som vist i figur 4 var der fra midt i 1960'erne og frem til 1985 en stor vækst i forbruget af handelsgødning. I denne periode fokuserede man næsten udelukkende på at øge produktionen. I jagten på øgede udbytter undlod landbruget ofte at medregne den kvælstofværdi, som var i den udbragte husdyrgødning, hvilket dengang ikke blev betragtet som et problem.

De forskellige miljøplaner har løbende skærpet kravet til udnyttelsen af husdyrgødning i planteproduktionen. Tidligere var der en formodet udnyttelse af husdyrgødning på ca. 15 %. I dag er der fx for svinegylle krav om en udnyttelse på 75 %. Som følge af de øgede krav, er det siden 1985 lykkedes at halvere forbruget af handelsgødning.

Udvaskning af kvælstof

Det mindre forbrug af handelsgødning og den øgede udnyttelse af kvælstof i husdyrgødning har gjort, at landbruget siden 1990 næsten har halveret udvaskningen af kvælstof fra rodzonen. Det vil sige den mængde kvælstof, der ellers ville havne i vandløb og fjorde (DMU: Faglig rapport nr. 594, 2006).



Figur 5. Udvikling i ammoniakfordampning fra dansk husdyrbrug. Det reducerede ammoniakudslip skyldes primært bedre avlsdyr, brug af aminosyrer i foder til svin samt ændrede udbringningsmetoder for husdyrgødning (Kilde: Technical Report nr. 239, 2007, Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet).

Nutidens dyrkningsmetoder gør, at planterne i dag næsten har samme udnyttelse af kvælstoffet uafhængig af, om den er bunden i husdyrgødning eller i kunstgødning. Fx vil udvaskningen af kvælstof ud af rodzonen kun være 6 kg større, hvis der gødskes med 140 kg kvælstof pr. hektar (1,4 dyreenhed) fra svinegylle i stedet for med handelsgødning. Det svarer til 10 % øget udvaskning.

Ammoniakfordampning

Trefjerdedel af det danske ammoniakudslip stammer fra husdyrholdet, mens godt en femtedel kan henføres til brug af handelsgødning samt plantedyrkning. 3-4 % af ammoniakudslippet stammer fra ikke landbrugs-mæssig produktion.

Siden 1985 har svineholdet reduceret sit ammoniaktab med hele 30 %, og det til trods for at produktionen af svinekød er øget 74 %. Det reducerede ammoniakudslip skyldes primært bedre avlsdyr, brug af aminosyrer i foder til svin, nye staldsystemer og metoder for håndtering

af husdyrgødning samt ændrede udbringningspraksis for husdyrgødning. Figur 5 illustrerer det forventede ammoniaktab frem til 2025. Her er taget hensyn til effekt af de teknologiske tiltag, der vil ske som følge af den miljøgodkendelsesordning som blev indført i januar 2007.

Grundlag for miljøregulering

Senest er en ny miljøregulering af alle husdyrbrug større end 3 dyreenheder trådt i kraft 1. januar 2007. Ifølge denne skal alle husdyrbrug større end 75 dyreenheder have en miljøgodkendelse ved udvidelse eller ændring af produktionen. Husdyrbrug mellem 15 og 75 dyreenheder kan nøjes med en kommunal tilladelse, men disse husdyrbrug er på visse punkter omfattet af samme miljøkrav, som er gældende for husdyrbrug større end 75 dyreenheder.

Megen af den danske miljøregulering har udgangspunkt i direktiver gældende for hele EU. De danske politikere har skærpet kravet til, hvornår der kræves

Fakta: Dyreenhed

Der kommer forskellig mængde gødning fra en høne, en gris og ko. Derfor har myndighederne lavet en omregningsfaktor – en dyreenhed – for at få et fælles udtryk for miljøpåvirkningen. En dyreenhed er lig med 100 kg kvælstof fra gylletank eller mødding.

Svin

For svin er én dyreenhed lig med 4,3 søer inklusiv smågrise op til 7,2 kg, eller 35 slagtesvin mellem 30 og 102 kg. For svin må der højst være 1,4 dyreenheder pr. hektar, dvs. at der højst må udbringes 140 kg kvælstof pr. hektar om året.

Kvæg

For kvæg svarer én dyreenhed til 0,85 malkeko af tung race (sortbroget eller rød dansk malkeko) eller 1 jersey malkeko.

Fjerkræ

For fjerkræ svarer én dyreenhed til 167 høns eller 3.900 slagtekyllinger til 35 dage, 2.900 slagtekyllinger til 40 dage eller 2.400 slagtekyllinger til 45 dage.

75 dyreenheder

Fx svarer 75 dyreenheder til opfedning af ca. 2.600 slagtesvin fra 30 til 102 kg eller til et sohold på godt 320 søer med produktion af smågrise på op til 7,2 kg.

250 dyreenheder

Fx svarer 250 dyreenheder til opfedning af ca. 8.750 slagtesvin fra 30 til 102 kg eller til et sohold på godt 1.050 søer med produktion af smågrise på op til 7,2 kg.

miljøgodkendelse af et husdyrbrug. I Danmark skal alle husdyrbrug større end 75 dyreenheder have en miljøgodkendelse ved udvidelse eller ændring af produktionen, mens besætningsstørrelsen ifølge EU-direktiverne først træder i kraft ved ca. 250 dyreenheder.

En miljøgodkendelse har fokus på landbrugets udledning af kvælstof, og fosfor til vandmiljø samt fordampning af ammoniak og udskillelse af lugt fra husdyrbrug.

Ammoniak og miljøgodkendelse

I 2008 kræves en reduktion i ammoniakfordampningen på 20 % i forhold til en referencestald. Dette krav stiger til mindst 25 % i 2009.

Dette krav lyder umiddelbart ikke overvældende, men da mange producenter af fx slagtesvin ofte vælger et system med større fordampning end referencestalden, vil et reduktionskrav på 25 % i 2009 reelt svare til en reduktion på godt 35 %.

Inden for en 300 meter zone fra særligt ammoniakfølsomme naturområder må husdyrbrug ikke udvides eller ændres, hvis det øger ammoniakfordampningen.

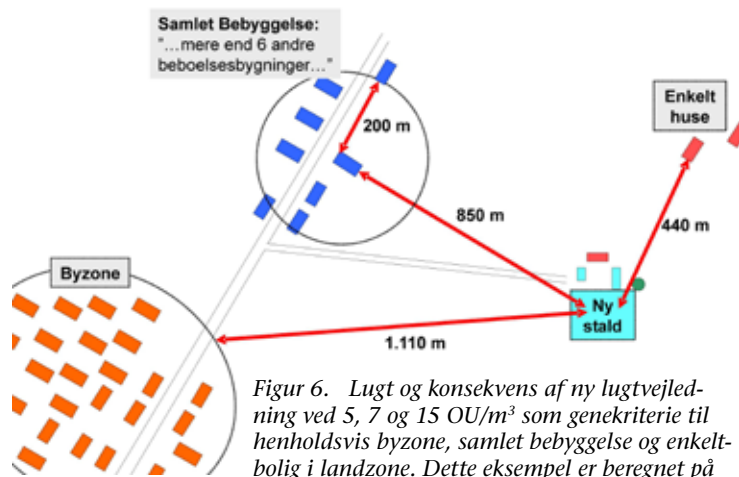
Nitrat

For landbrugsarealer som afvander til særligt kvælstofsårbare Natura 2000 områder (20-35 % af landbrugsarealet) er der krav om lavere husdyrtryk pr. ha end de generelle regler.

For oplande til mindre sårbare Natura 2000 områder (50-65 % af landbrugsarealet) er der krav om lavere husdyrtryk på arealer, som har en lille reduktion af nitratudledning til det sårbare område.

Fosfor

Krav til fosforregulering gælder kun drænedes arealer i opland til sårbare områder, som afvander til Natura 2000 områder.



Figur 6. Lugt og konsekvens af ny lugtvejledning ved 5, 7 og 15 OU/m³ som genekriterie til henholdsvis byzone, samlet bebyggelse og enkeltbolig i landzone. Dette eksempel er beregnet på grundlag af stalde med drænet gulv og produktion af 17.500 slagtesvin pr. år (500 dyreenheder).

Lugt

Den luft som stiger op fra en stalds ventilator indeholder mere end 200 forskellige lugtstoffer, som hver især bidrager til lugten. Det skal bemærkes, at ammoniak i sig selv ikke umiddelbart kan lugtes udenfor stalden, idet den hurtigt fortyndes under det niveau som mennesket kan lugte.

Regler for lugt

Fra 1. januar 2007 skal alle husdyrbrug større end 15 dyreenheder overholde nye regler om geneafstand for lugt ved udvidelse eller ændring af produktionen. Det betyder, at op mod en tredjedel af de nuværende husdyrbrug ikke længere kan få lov at udvide eller ændre deres produktion. På sigt vil disse husdyrbrug blive nedlagt, når staldene er nedslidte.

De nye regler gør, at der for et husdyrbrug skal være en mindste afstand til forskellige bebyggelser som vist i figur 6. Der er tale om markante opstramninger i forhold til den tidligere regulering for lugt.

Udflagning til Østeuropa

Gennem en årrække har flere danske svineproducenter investeret i opbygning af svinebrug

i Østeuropa. Det er typisk via et investeringselskab, at disse landmænd har opkøbt et gammelt statslandbrug, som efterfølgende ombygges til et moderne landbrug.

Et velkendt eksempel er virksomheden Poldanor som i 1994 overtog en tidligere statsfarm i Polen. Siden er flere farme kommet til, og produktionen er i dag fordelt på 17 ejede/lejede farme samt 5 farme drevet i samarbejde med lokale landmænd. Produktionsgrundlaget er på 16.600 søer inklusiv slagtesvineproduktion samt et jordtilliggende på omkring 15.000 ha. I dag udgør medarbejderstaben godt 500 polakker og seks danskere. Poldanor ejes af en række danske investorer.

Tilsvarende er der etableret farme i Ukraine, Rumænien og andre lande efter samme koncept som Poldanor. Indtil nu har de danske landmænd hovedsageligt foretaget investeringer i Østeuropæisk husdyrbrug, men det er ganske få landmænd som også fysisk har flyttet hele deres svineproduktion til Østeuropa.

Bent Hansen,
Chefkonsulent,
Dansk Svineproduktion.

Natura 2000 – beskytter natur i hele Europa

Krav til regulering af ammoniakfordampning samt udledning af kvælstof, og fosfor til vandmiljø har udgangspunkt til Natura 2000-direktiverne. Det er EU's overordnede mål at stoppe forringelser af biodiversiteten senest i 2010. Ét af de vigtigste midler til at opfylde denne målsætning er de såkaldte Natura 2000-direktiver.

Habitat- og fuglebeskyttelsesområderne under Natura 2000 danner tilsammen et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. I Danmark kaldes områderne også for internationale naturbeskyttelsesområder.

Hvad er et habitatområde?

Habitatområder udpeges for at beskytte og bevare bestemte naturtyper og arter af dyr og planter, som er af betydning for EU. Habitatområderne er en del af Natura 2000.

I Danmark findes 254 habitatområder. Områderne har et samlet areal på ca. 11.100 km², der er fordelt med ca. 7.950 km² som marine områder og ca. 3.150 km² på land.

De naturtyper, der skal beskyttes, er dem:

- Der er i fare for at forsvinde i deres naturlige udbredelsesområde
- Der har et begrænset naturligt udbredelsesområde, fordi de er gået tilbage, eller fordi de fra naturens hånd er begrænsede
- Der er karakteristiske for forskellige områder af Europa

De dyre- og plantearter, der skal bevares, er dem:

- Der er truede, sårbare eller sjældne
- Der kun findes på et mindre afgrænset område og kræver særlig opmærksomhed på grund af deres særlige levested og/eller de mulige følger, som en udnyttelse af dem kan have for deres bevaringsstatus

Op mod 85 % af landarealet afvander til et habitatområde. Kun 15 af landarealet er ikke berørt.

Hvad er et fuglebeskyttelsesområde?

Danmark har udpeget 113 fuglebeskyttelsesområder, hvoraf mange findes på havet, ofte tæt på kysten, hvor de også medtager strandenge eller andre naturarealer. Hvert område er udpeget for at beskytte bestemte fuglearter. Fuglebeskyttelsesområderne udgør sammen med habitatområder Natura 2000.

Fuglebeskyttelsesområderne har et samlet areal på ca. 14.700 km², fordelt med ca. 12.100 km² som marine områder og ca. 2.600 km² på land. Ca. 9.200 km² af fuglebeskyttelsesområderne er samtidig udpeget som habitatområde. Arealet på land svarer til ca. 6 % af Danmarks landareal.

Grundlaget for områderne er fuglebeskyttelsesdirektivet fra 1979, der har som formål at beskytte og forbedre vilkårene for de vilde fuglearter i EU. Det sker bl.a. ved, at medlemslandene opretter fuglebeskyttelsesområder.

I en moderne svineproduktion indgår også brug af avancerede IT-styringsværktøjer. Foto: Mads Armgaard.



Dansk landbrug skal være bæredygtigt

Af Jørn Jensen

Landbrugets hovedsigte – det overordnede rammevilkår - må være at producere mad til en stadig voksende verdensbefolkning på et bæredygtigt grundlag, herunder sikre dansk selvforsyning med fødevarer. Denne artikel beskriver en række rammevilkår for udvikling af et bæredygtigt landbrug i Danmark.

I dag kan de bedrifter, der står for størstedelen af landbrugets produktion af råvarer til fødevarerindustrien, betegnes som industri. Men landbruget producerer også meget andet: rig natur, smukke landskaber, store rekreative værdier m.v. Det vil danskerne gerne betale for.

De danske landbrug bliver større, færre og mere industrialiserede.

Siden 2. Verdenskrig har udviklingen delvist ført til et "industrielt godsejerlandskab". Det skyldes overvejende markedsøkonomiske drivkræfter, som kommer til udtryk gennem fire hovedtendenser[1]:

1. Koncentrering, hvor produktionen samles på større og færre bedrifter med større marker.
2. Specialisering, hvor alsidige brug erstattes af plantebrug, kvægbrug og svinebrug, og hvor plantebrug især lokaliseres på de bedste jorder i Østdanmark, mens kvægbrug især findes i Jylland.
3. Mekanisering, hvor fysisk arbejdskraft erstattes af maskinkraft og teknologi.
4. Intensivering, hvor øget produktivitet bl.a. fremmes gennem øget brug af hjælpestoffer.

Siden krigen er landbrugsarealet reduceret fra 76 % til godt 60 % af landets areal. Mere end 50 % af landbrugsarealet ejes af landmænd med bedrifter større end

100 ha. Dertil kommer, at ca. 25 % af landbrugsarealet er forpagtet – typisk af store bedrifter[2]. Mere end 75 % af landbrugsarealet drives således af ca. 8.000 "godser".

Lige efter krigen var der i Danmark lidt under 200.000 landbrugsbedrifter. Siden er antallet voldsomt reduceret og alene de seneste 10 år er der nedlagt mere end 25.000 bedrifter. Nu er der ca. 40.000 tilbage (se tabel 1). Mere end halvdelen af disse er deltidsbedrifter.

I dag kan de bedrifter, der står for størstedelen af landbrugets produktion, betegnes som industri. Dette ses særlig tydeligt på de store moderne husdyrbrug. For en generation siden var der over 100.000 husdyrbrug i Danmark. Men hvert år nedlægges mange husdyrbrug og om ganske få år regner landbruget selv med, at 90 % af svineproduktionen vil komme fra under 3.500 bedrifter. En lignende udvikling ses inden for kvægbruget. Senest har svineproducenterne fastslået, at der om 10 år kun vil være 1.500 heltids-svineproducenter[3]. Der produceres nu næsten 25 mio.

slagtesvin hvert år – seks gange flere end i 1950. Antallet af kvæg m.v. er reduceret i samme periode, så samlet set har antallet af dyreenheder[4] været nogenlunde konstant.

Landbruget er landets største naturforvalter

Ikke mindst fordi landmændene har ansvaret for godt 60 % af landets areal[5], har landbruget et hovedansvar for Danmarks natur, vandmiljø og landskab. Landbruget skal fortsat integrere dette ansvar i driften og sikre en miljøtilpasset, intensiv produktion på de bedre jorder, og anvende de mindre egnede jorder til natur- og miljøformål.

De næste 10-20 års udvikling vil blive domineret af et industrielt, teknologisk og stadig mere miljøbevidst svineeventyr med faldende landbrugsstøtte samtidig med, at der vil vokse et støttet, multifunktionelt økologisk kvægbrug frem.

Denne udvikling vil blive koblet sammen med en omprioritering af støttekroner til produktion af rig natur, rent vandmiljø

Tabel 1. Udvalgte data om dansk landbrug

	1960	1990	2004
Antal landbrugsbedrifter	196.100	79.338	43.600
Landbrugsareal, ha x 1000	3.094	2.788	2.646
Landbrugsareal, % af DK	71,7	64,7	61,4
Forpagtet areal, % af landbrugsareal	7	18	28
Landbrugsareal i ha, gns. pr. bedrift	15,1	35,1	60,0
Malkekøer x 1000	1.359	753	563
Antal besætninger med malkekøer og / eller ammekøer*	167.000	21.935	10.351
Slagtesvin x 1000	9.699	10.242	22.175
Antal besætninger med svin*	172.000	29.903	9.994

* Bemærk: Tidligere var det helt almindeligt, at de enkelte bedrifter havde både kvæg og svin. I dag har under 5 % af bedrifterne både kvæg og svin. Et godt eksempel på en konsekvens af specialiseringen.

Faktaboks 1: Det økologiske fodspor og bæredygtighed

Det økologiske fodspor er en metode, som gør begrebet bæredygtig udvikling mere konkret. Metoden bygger på antagelsen om, at menneskehedens fortsatte liv på kloden er afhængig af adgang til naturens ressourcer, og at naturen er i stand til at omsætte eller binde de mængder af affaldsstoffer (fx CO₂), som vi udleder i forbindelse med vore aktiviteter.

En bæredygtig udvikling er blandt andet kendetegnet ved, at vi ikke lægger beslag på flere af naturens ressourcer, end naturen er i stand til at gendanne, og ikke skaber flere affaldsstoffer end naturen kan omsætte i sine forskellige kredsløb (kulstofkredsløbet, vandkredsløbet, kvælstofkredsløbet osv.). Man taler om naturens bæreevne.

En befolknings økologiske fodspor opgøres som det biologisk produktive areal, der er nødvendigt for at producere de ressourcer, der forbruges af befolkningen, og til at optage den mængde affald, der skabes af

befolkningen. Det økologiske fodspor angives som størrelsen af det areal, der er nødvendigt for at naturen kan levere disse ydelser. Det økologiske fodspor består af 6 hovedelementer:

- Det landbrugsareal der bruges til dyrkning af landbrugsafgrøder.
- Det græsningsareal der bruges til græssende husdyr.
- Det skovareal hvor der foretages skovhugst.
- Det havareal hvorfra vi fanger fisk.
- Det bebyggede areal som bruges til beboelse, transport og industri.
- Det biologisk aktive areal der er nødvendigt for at opfangne tilstrækkelige mængder CO₂.

I 1999 kunne hvert menneske have et økologisk fodspor på 1,9 ha. Men hver af os havde det år som verdens-gennemsnit et fodspor på 2,3 ha. I 1999 overforbrugte vi således jordens økologiske kapacitet med 21 % (0,4/1,9 x 100). Det er efter alt at dømme kun blevet værre siden da.

Se *Global Footprint Network* på www.footprintnetwork.org

og varierede rekreative landskaber – det hele set i lyset af behovet for klimatilpasning og bæredygtig udvikling.

Bæredygtig udvikling

Siden 1970'erne er det globale folketal fordoblet og den globale produktion mere end fordoblet. Interessen for bæredygtig udvikling skyldes, at den økonomiske udvikling og befolkningsekspllosionen nedslider naturgrundlaget og truer fremtidige generationers levevilkår.

Interessenskyldesikkemindst, at naturgrundlaget er en forudsætning for økonomisk og menneskelig aktivitet. Definitionen på bæredygtig udvikling fra 1987 er da også, at "en bæredygtig udvikling opfylder de nuværende behov uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare"[6].

Desværre fører udviklingen i antallet af mennesker og den menneskelige aktivitet til et stadigt stigende pres på det globale økosystem. Et pres, som gradvis fører os nærmere grænsen for bæredygtig udvikling. Nogle – blandt andre denne skribent – vil endda mene, at grænsen er overskredet.

Danmark, landbruget og bæredygtigheden

Danskerne livsstil lægger samlet beslag på ressourcer og økosystemer svarende til et areal, der er 8 gange større end Danmark. Det er resultatet, når der måles med metoden "det økologiske fodspor" (se faktaboks). Hvis alle levede som danskere, var der behov for mindst 2 jordkloder.

I 2005 meddelte EU, at den gennemsnitlige verdensborger kan have et økologisk fodspor på 1,8 ha pr. person[7]. Kineserne havde som gennemsnit et fodspor på 1,5 ha, nordamerikanerne 9,5 ha, mens en gennemsnitsborger i EU havde et fodspor på 4,9 ha. EU's økologiske fodspor er øget med 70 % siden starten af 1960'erne.

I 2050 vil kloden være beboet af 9 mia. mennesker. Så hvert eneste år skal mere end 60 mio. flere munde mættes. Hvert år skal et ekstra Frankrig brødfødes. Hvis ressourcerne skal fordeles ligeligt, kan vi altså i 2050 hver især have et økologisk fodspor, der er betydeligt mindre end 1,8 ha.

Selvom ny teknologi kan hjælpe os en del, er en ligelig fordeling af ressourcerne et vanskeligt mål at nå. I forvejen har Danmark og det øvrige EU et landbrug, der støttes på måder, der forstærker verdens sultproblemer. Selvom dansk landbrug producerer mad til ca. tre gange flere mennesker end de ca. 5,3 mio. indbyggere, der er i Danmark, så er landbruget målt i energi og protein en underskudsforretning med et stort udslip af drivhusgasser.

Samtidig understøtter vores landbrug et forbrug af kød, der historisk set ikke har set sin lige, og som for en stor del er unødvendigt. Vi fremmer en udvikling, hvor mange spiser for meget kød, mens 850 mio. mennesker, der lever på sultegrænsen, skriger efter brød. Mens danskerne bliver stadig mere fede, dør hver dag mere end 20.000 børn verden over af sult. Hverken Danmark under ét eller landbruget som sådan kan siges at være inde i en bæredygtig udvikling.

Klimaændringer som advarsel – også til landbruget

Den igangværende ændring af klimaet er den klareste advarsel, vi hidtil har fået om, at den vestlige livsstil ikke er bæredygtig, og at vores økologiske fodspor er for stort. Der er grænser for vækst.

Vi mennesker er i kraft af vores antal, teknologi og forbrug blevet en voldsom naturkraft. Vi ved, at menneskeheden opvarmer kloden, og at den globale temperatur stiger med omkring 1/2 grad pr. årti, hvis ikke vi gør noget[8]. FN's klimapanel taler om havstigninger på 20-60 cm i dette århundrede. Men det kan

Landbruget er fortsat nødt til at sikre afgræssede enge og overdrev, hvis det skal lykkes at bevare en række naturtyper og plante- og dyrearter i Danmark. Det er nødvendigt at anvende en stor del af tilskuddene til landbruget til naturpleje m.v.



ikke længere udelukkes, at havet stiger flere meter allerede i dette århundrede.[9]

Disse udviklingstendenser vil definere rammerne for udviklingen af landbruget i Danmark. Ca. 1/5 af Danmarks samlede udslip af drivhusgasser stammer fra landbruget.

Da Danmark i 2012 skal have reduceret udledningen af drivhusgasser med 21 % i forhold til 1990, har landbruget – og det danske samfund – en stor opgave at løse. De 21 % er endda kun første etape af et langt etapeløb. Landbruget er kommet et stykke ad vejen gennem anvendelse af ny teknologi til opbevaring, transport og udbringning af gylle. Med en fornuftig anvendelse af ny teknologi kan landbruget på samme tid reducere udslippet af drivhusgasser og kvælstof og begrænse lugtgener.

Men teknologien kan ikke bringe landbruget hele vejen. Skal vi undgå den store klimakatastrofe, skal Danmark sammen med alle andre store forurenere reducere udslippet af drivhusgasser med 80-95 % inden 2050. I gennemsnit lukker hver dansker hvert år ca. 10 ton CO₂ ud i atmosfæren, men vi skal ned på 0,5-2 ton CO₂. Blot det kød vi spiser på et år fører til en udledning på ca. 0,3 ton CO₂ pr. person. De hidtidige begrænsninger har været småting i forhold til de ram-

mevilkår, som landbruget og det øvrige samfund står overfor de næste fire årtier.

Naturens og vandmiljøets tilstand

Klimaforandringerne stiller krav til os. Men også beskyttelsen af natur og vandmiljø spiller en vigtig rolle for bæredygtig udvikling i landbruget. I dag er det sådan, at ingen af vore fjorde lever op til målene for vandmiljøets kvalitet. Det gør 2/3 af søerne og halvdelen af vandløbene heller ikke. Der kommer også for meget kvælstof ud på vore heder, højmoser, overdrev osv. Ikke mindst i form af ammoniak.

Naturens bæreevne er således overskredet mange steder. Det skader plante- og dyrelivet og forringer økosystemernes funktioner. Det er et problem, som nu bliver endnu større, fordi EU har besluttet, at EU's landmænd ikke længere er forpligtet til at lægge jorder brak. I Danmark vil det betyde, at op mod 130.000 ha, som har været braklagt i mange år, i løbet af et par år igen vil blive opdyrket. Det vil – uden alternative virkemidler - øge udslippet af drivhusgasser, kvælstof m.v., og alt andet lige gøre det dyrere at beskytte natur og vandmiljø.

Natur og vandmiljø er i forvejen under pres, også selvom landbruget har gjort en god indsats for at udnytte kvælstof og fosfor



mere effektivt og for at reducere udslippet af kvælstof, fosfor osv. De sidste 15-20 år er udvaskningen af disse næringsstoffer til søer og vandløb mere end halveret og udslippet af ammoniak er nedbragt med ca. 1/3.

Men der er langt igen. For trods forbedret beskyttelse af den tilbageværende natur og vandmiljøet er tilbagegangen for naturen fortsat de seneste 25 år, og kvaliteten af Danmarks natur og biodiversitet har aldrig været så ringe[10]. Det skyldes, at naturen har for lidt plads, at den indeholder for meget kvælstof og fosfor, og at naturen er opsplittet og under tilgroning.

Naturen kan ikke bære det nuværende, intensive landbrug. Naturen kan heller ikke bære det omfattende ophør af det ekstensive landbrug, som er nødvendigt, hvis enge, overdrev osv. skal bevares. Afgræssede enge og overdrev er nødvendige, hvis vi vil sikre en lang række plante- og dyrearter mod udryddelse. Her i landet udrydder vi i forvejen arter i et tempo, der ligger mere end 10 gange over det naturlige niveau. Vi udrydder i gennemsnit 23 arter pr. årti. Globalt ligger artsudryddelsen mere end 100 gange over det naturlige niveau, hvilket er endnu et tegn på, at udviklingen ikke er bæredygtig.

EU stiller krav

Beskyttelsen af natur og vandmiljø er et rammevilkår for landbrugets videre udvikling. Mange af de krav til naturens og vandmiljøets kvalitet, som Danmark og landbruget skal leve op til, kommer fra EU. Det sikrer samtidig konkurrence på lige vilkår mellem Europas landmænd. Med blandt andet de såkaldte Natura 2000-direktiver[11] og vandrammedirektivet har EU sat kursen.

I de udpegede internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder) skal landbruget gøre en særlig indsats for naturen. 8 % eller 359.000 ha af Danmarks landareal er udpeget. I EU er 18 % af landarealet udpeget! Danmark har desuden udpeget ca. 1,3 mio. ha eller godt 12 % af havarealet. Driftsomkostningerne i Danmark til at efterleve Natura 2000 direktiverne på land kan skønnes til 200-400 mio. kr. pr. år[12].

I løbet af de næste år vil EU's vandrammedirektiv også medføre krav om særlig drift af store arealer. Krav som må forventes at række videre end de krav, som vi kender fra vandmiljøplanerne. Udtagning af 100.000 ha intensivt drevne landbrugsarealer i ådale kan koste 274-385 mio. kr. pr. år plus 60 mio. kr. årligt i driftsomkostninger[13].

I 2005 skønnede forskere[14], at landmændene for at sikre en vandkvalitet i vandløb og søer efter kravene i vandrammedirektivet kunne blive nødt til at opgive dyrkningen af 130.000 ha lavtliggende landbrugsjord langs vandløb og søer. Hertil kommer krav af hensyn til fjorde og andre kystvande samt kvaliteten af drikkevandet.

For at sikre en bæredygtig udvikling er der med andre ord markante krav, som landbruget og det øvrige samfund på den ene eller anden måde skal leve op til. De umiddelbare omkostninger i Danmark, som er forbundet med Natura 2000- og vandrammedirektiverne, kan skønnes at ligge på 530-850 mio. kr. årligt.

Der arbejdes i EU og den danske centraladministration fortsat på at finde det rigtige ambitionsniveau. Når dette niveau er fundet i løbet af 2008 kan de Natura 2000- og vandplaner, der skal få direktiverne til at virke ude i virkeligheden udarbejdes. Dette skal ske senest med udgangen af 2009. Se faktaboks om vand- og Natura 2000-planer.

Pengene

For at sikre en bæredygtig udvikling skal landbruget med andre ord leve op til rammevilkår på natur- og miljøområdet. Og et er sikkert: Det er ikke gratis.

Når snakken går på betalingen af landbrugets indsats, er det naturligt at komme ind på landbrugsstøtten. Af de godt 7,5 mia. kr., som danske landmænd for tiden årligt modtager i direkte støtte, anvendes ca. 360 mio. kr. – mindre end 5 % - til natur- og miljøbeskyttelse. Disse penge kommer fra det såkaldte landdistriktsprogram, som hurtigt bør tilføres flere penge. Ikke mindst fordi EU's Natura 2000- og vanddirektiver fører til stigende natur- og miljøomkostninger. Regeringen har fra 2009 valgt at prioritere 75 % af landdistriktsprogrammets midler – op mod

675 mio. kr. om året - til natur og miljø.

Og der er brug for mange penge. For opfyldelsen af EU's natur- og vanddirektiver er ikke de eneste forpligtelser Danmark har på natur- og miljøområdet. Der skal også findes penge til Vandmiljøplan III, Pesticidplanen, EU-opgaven med at standse tilbagegangen i biodiversiteten senest i 2010, fordoblingen af det danske skovareal, forøgelsen af arealet til økologisk jordbrug, udvikling og investeringer i miljøvenlig landbrugsteknologi og reduktionen af landbrugets påvirkninger af klimaet. Det er en stor mundfuld.

Heldigvis er det sådan, at EU i 2008 gennemfører et såkaldt "sundhedstjek" af landbrugsstøtten. EU vil blandt andet foreslå, at landdistriktsprogrammet skal have flere penge. I Danmark kan det betyde, at der ud over de nævnte 675 mio. kr. pr. år frem mod 2013 kan overføres yderligere mellem 1/4 og 1/2 mia. kr. pr. år til landdistriktsprogrammet.

Perspektiver for dansk landbrug de næste årtier

Landbrugets rammevilkår vil fortsat være præget af koncentration, specialisering, mekanisering og intensivering. Men kravet om bæredygtig udvikling og respekt for naturens grænser vil gradvis tage over som følge af en øget indsats for natur og vandmiljø og for at forhindre klimaforandringer.

For en tid – de næste 5-15 år – vil vi nok fortsat se en udvikling med færre og større bedrifter og en forøgelse af svineproduktionen. Alle beregninger viser, at liberalisering og afvikling af støtte gavner svinesektoren[15]. De store svineproducenter forventer da også en gylden fremtid[16].

I en kort periode – de næste 2-5 år - vil vi opleve, at landbruget og andre vil presse hårdt på, for at landbruget skal producere korn til biobenzin o.l. Dette

Faktaboks 2:

Vand- og Natura 2000-planer

Formålet med vand- og Natura 2000-planerne

Vand- og Natura 2000-planerne har til formål at sikre og forbedre kvaliteten i vandmiljøet og de internationale naturbeskyttelsesområder. I de kommende år skal der gennem planerne findes løsninger på en række velkendte problemstillinger:

- Vandkvaliteten er for ringe på grund af for mange næringsstoffer og miljøfarlige stoffer;
- de fysiske forhold i vandløbene sikrer god vandafledning, men skaber ikke tilstrækkelig grobund for et rigt dyre- og planteliv,
- vandindvinding medfører mange steder, at vandområderne tørrer helt ud i visse perioder,
- der er for lidt plads og sammenhæng i naturområderne,
- der udledes for mange næringsstoffer til naturen, og
- der mangler traditionelle driftsformer som fx høslet og afgrænsning.

Internationale krav

Planlægningen skal indfri Danmarks forpligtelser efter en række EU-direktiver; herunder Fuglebeskyttelsesdirektivet (1979), Habitatdirektivet (1992) og Vandrammedirektivet (2000). Miljømålsloven beskriver forholdsvis detaljeret planprocessen samt vand- og Natura 2000-planernes indhold.

Høring til december 2008

Planerne skal træde i kraft senest ved udgangen af 2009. I december 2008 udsender Miljøministeriet en række forslag til vand- og Natura 2000-planer i 6 måneders offentlig høring.

Læs mere om vand- og Natura 2000-planerne på www.vandognatur.dk

kan imidlertid øge udslippet af CO₂, ligesom flere mennesker kan frygtes at komme til at sulte, hvis produktion af fødevarer på et frit marked skal konkurrere med produktion af brændstof til biler. Og ærlig talt: Burde vi i den rige verden ikke i stedet køre mindre i bil og køre i mindre biler, flyve mindre osv. En fremtid med biomasse til energi kan være fornuftig nok, hvis vi bruger organiske restprodukter i form af flis, halm, kødaffald osv. til produktion af biogas og kraft-varme. Men er det rimeligt at bruge mad til benzin i en verden, hvor 850 mio. mennesker i forvejen lever på sultegrænsen?

Allerede om 10-20 år kan svineproduktionen miste fodfæste, blandt andet fordi produktion af

svin i høj grad er knyttet til billig olie og stort behov for transport af foder og svinekød. Tiden med adgang til billig olie nærmer sig sin afslutning og olieprisen tordner allerede nu forbi 100 dollars pr. tønde. I det hele taget vil en stigning i olieprisen gradvis forandre rammevilkårene for både landbruget og det øvrige samfund. Samtidig er især den animalske produktion – ost, svinekød osv. – særlig sårbar overfor kursen på dollar, som ikke har været lavere de seneste tre årtier.[17] Uanset prisen på olie og dollarkursens udvikling er dansk svineproduktion formentlig ikke bæredygtig i en global sammenhæng. Det bliver nok i højere grad nødvendigt at se landbruget som en sik-

kerhed for dansk selvforsyning med fødevarer.

En tilstrækkelig produktion til hjemmemarkedet på et bæredygtigt grundlag kunne være en karakteristisk af økologisk jordbrug, herunder ikke mindst økologisk kvægbrug. Og her er der virkelig plads til udvikling. I dag er godt 6 % af de danske landbrugsbedrifter økologiske, mens ca. 5,5 % af landbrugsarealet drives økologisk[18]. Økologien står uden tvivl overfor fortsat stigende markedsandele. Både i Danmark og i de lande, vi handler mest med. Det vil sige Tyskland, Sverige, England og andre nærmarkeder. Detailomsætningen for økologiske varer i Danmark steg 12 % fra 2004 til 2005 og det forventes, at økologien vil få en markedsandel på ca. 7 % i 2007.

Vækst i økologien giver god mening, for økologisk jordbrug er generelt mere skånsomt overfor natur og vandmiljø, ligesom det økologiske kvæghold kan spille en vigtig rolle i udviklingen af rekreative landskaber til glæde for de mange skatteydere, der betaler landbrugsstøtten.

Sådan som økologisk jordbrug i dag fungerer, indebærer det en højere grad af bæredygtighed end industriel svineproduktion, og omlægning til økologi vil derfor også være et stærkere landbrugsmæssigt aktiv i kampen for at sikre en bedre beskyttelse af natur, vandmiljø og åbne landskaber med en høj biodiversitet og store rekreative værdier.

På lidt længere sigt – om 20-30 år - kan vi i Danmark måske komme til at glæde os over et varmere og fugtigere klima, hvor landbruget også kan producere vin, solsikke og majs til modenhed. Men hvordan naturgrundlaget i øvrigt vil udvikle sig de næste 4-5 årtier bliver mere og mere usikkert. Stigende temperaturer, mere og voldsommere nedbør, flere storme osv. – ja generelt vildere vejr med flere stormfloder og monsterregn[19].

Også havstigningerne vil påvirke Danmark og landbruget på grund af oversvømmelser af store arealer langs kysterne, i ådalene og andre lavtliggende områder, ligesom grundvandet mange steder kan blive forringet af forsøltning. Dette vil i høj grad definere rammerne for landbrugets produktion og understreger, hvorfor det overordnede rammevilkår må være bæredygtig udvikling.

Jørn Jensen er agronom

Læs mere om klimaændringernes betydning for det fremtidige danske landbrug på side 498.

Alle fotos af Mette Starch Truelsen.

Noter

[1]: Per Christensen og Jørgen Primdahl (1988). Fremtidens landbrugslandskab. Byplan nr. 3. Citeret fra Jørn Jensen (1996). Jagten efter fremskridtet. Jordbrugsforlaget.

[2]: Dansk Landbrug (2005). Landøkonomisk Oversigt.

[3]: Henning Laen Sørensen (2007). Kun 1.500 heltids-svineproducenter om 10 år. Landbrugsavisen. 31/10

[4]: 1 Dyreenhed (DE) svarer til 100 kg kvælstof. En jersey malkeko uden opdræt svarer præcis til 1 DE. Der går 4,3 årssøer med smågrise til 1 DE.

[5]: I 2006 udgjorde det samlede dyrkede areal udgjorde 2.603.000 ha svarende til 60,4 % af Danmarks areal. 1 ha svarer til 10.000 m².

[6]: Brundtland-Kommissionen (1987). Vores Fælles Fremtid. FN-Forbundet og Mellempolitisk Samvirke.

[7]: Rådet for Den Europæiske Union (2005). Meddelelse fra Kommissionen til Rådet og Europa-Parlamentet om revision af strategien for bæredygtig udvikling. En handlingsplatform. KOM(2005)658 endelig.

[8]: James Lovelock (2006). Gaia's Hævn. Forlaget Hoved-

land. – FN's Klimapanel siger i 2007 0,2 - 0,44 grader pr. årti.

[9]: Lars Dahlager og Michael Rothenborg (2007). Voldsomme klimaændringer er nærmest umulige at undgå". Politiken, 14/10.

[10]: Wilhjelmudvalget (2001). En rig natur i et rigt samfund.

[11]: Fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet.

[12]: Danmarks Miljøundersøgelser (2003). Samfundsøkonomisk analyse af sikringen af drift på § 3-arealer og naturskovearealer.

[13]: Dubgaard m.fl. (2003). Samfundsmæssig prioriteringsanalyse af retableringen af yderligere 100.000 ha vandløbsnære engarealer i danske ådale. Landbohøjskolen.

[14]: Kurt Nielsen, Martin Søndergaard og Nikolai Friberg (2005). God miljøkvalitet i søer og vandløb. Aktuel Naturvidenskab nr. 1.

[15]: Se Niels Kærgård (2005). Dansk landbrugs fremtid. I "Kan dansk landbrug betale sig?". Danmarks Naturfredningsforening.

[16]: Landbrugsavisen (2007). Svinedirektør: En gylden fremtid venter os. 29/11.

[17]: Søren Springborg (2007). Lav dollarkurs koster dansk landbrug milliarder. LandbrugsAvisen. 16/11. – Hver gang dollaren falder én krone svarer det til, at det danske fødevarerhverv taber 1,8 mia. kr. i indtjening.

[18]: Dansk Landbrug (2006). Dansk landbrug i tal 2006 – Landøkonomisk Oversigt.

[19]: Kjeld Hansen (2007). Efter stormflod og monsterregn. Kronik i Politiken, 26/11.

Månedens link:
www.vandognatur.dk

Klimaændringer giver nyt dansk landbrugslandskab

Af Jørgen E. Olesen

Klimaændringer er allerede nu ved at forandre landbruget i Danmark. Den eksplosive vækst i arealet med majs er således nært koblet til et varmere klima. Klimaet er tilsvarende blevet vådere over de seneste årtier, hvilket medfører, at landbruget i stigende grad opgiver dyrkning af lavbundsarealer langs vandløb, søer og fjorde. Klimaændringerne har konsekvenser ikke blot for landbruget, som må tilpasse sig ændringerne, men også for natur og miljø, som både direkte og indirekte vil blive påvirket af klimaændringerne.

Indledning

Danmark er et betydende landbrugsland med en stor eksport af især animalske produkter og frø. Samlet udgør landbrugseksporten med ca. 11 % fortsat en betydelig andel af den samlede danske eksport. Der har i de seneste år været stigende fokus på miljøeffekterne af landbruget, hvilket har ført til handlingsplaner for reduktion af udledningen af kvælstof og fosfor samt begrænsninger i pesticidforbruget. På det seneste er også udledningerne af drivhusgasser fra landbruget kommet i fokus, og landbruget vil også bidrage betydeligt til opfyldelse af Danmarks Kyoto-forpligtelse.

Selv i international sammenhæng har Danmark med 61 % en meget høj andel af det samlede landareal, som anvendes til landbrugsformål. Samlet udgør korn og raps over halvdelen af landbrugsarealet. Dette er med til at understøtte den meget store animalske produktion i Danmark og eksporten af især svinekød og mejeriprodukter. Vandmiljøpla-

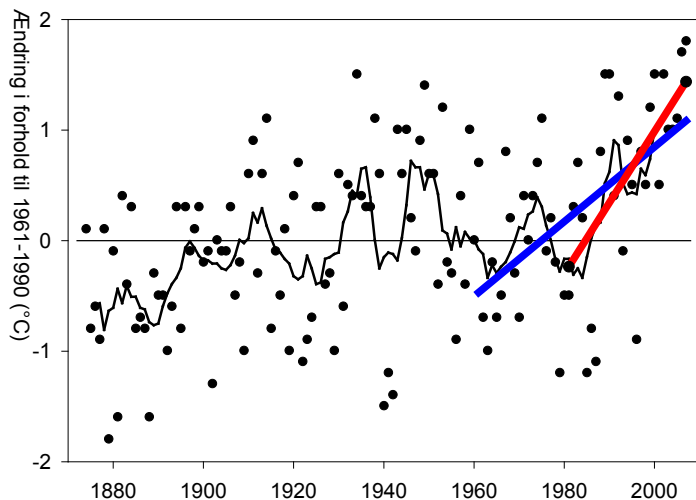
nerne har betydet et betydeligt fald i udledningerne af især kvælstof til vandmiljøet. Overskuddet af både kvælstof og fosfor er dog fortsat for højt i forhold til naturens tålegrænser. Implementeringen af EU's vandrammedirektiv og habitatdirektiv vil medføre yderligere restriktioner i landbrugets arealanvendelse og dyrkningsmønstre. Samtidigt vil klimaændringerne ændre dyrkningsmønstrene i landbruget og give ændrede forhold for både den terrestriske og akvatiske natur i Danmark. Dette giver et behov for at revurdere samspillet mellem landbrug og natur i det danske landskab.

Menneskeskabte klimaændringer

De menneskeskabte klimaændringer skyldes udledning af drivhusgasser, især kuldioxid, metan, lattergas og CFC. Den samlede udledning af disse gasser er stigende og forventes frem til år 2100 at føre til en stigning den globale middeltemperatur på mellem 1,4 og 5,8 °C [1]. Va-

riationsbredden er udtryk for variation mellem en række mulige scenarier for udslip af drivhusgasser samt usikkerhed i klimamodellerne. De forskellige emissionsscenarier er udtryk for forskellige udviklingsmuligheder for verdens befolkningstilvækst, energiforbrug, velstand m.v. Selv med en stabilisering af atmosfærens indhold af drivhusgasserne på det nuværende niveau vil der ske en yderligere global temperaturstigning på op mod 1 °C [1]. Det skyldes, at klimaet er meget afhængigt af havtemperaturen, og det tager lang tid at få varmet oceanerne op.

Menneskeskabte klimaændringer er dog ikke blot noget, der hører fremtiden til. Over de seneste 50 år er den globale middeltemperatur steget med 0,6 °C, og temperaturstigningerne i Danmark har på det seneste endda været endnu større (figur 1). I Danmark har det ført til en forøgelse af vækstsæsonen med ca. en måned. Samtidig har nedbørsmønstrene ændret sig. På verdensplan er der blevet mere



Figur 1. Ændring i årlig middeltemperatur i Danmark i forhold til normalen 1961-90. I perioden 1961 til 2007 (blå linje) er temperaturen steget $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ pr. årti, og i perioden 1981 til 2007 (rød linje) er temperaturen steget $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ pr. årti. Data fra DMI.

udbredt tørke, især i de subtropiske områder. Det ses i Europa mest tydeligt i Middelhavsområdet, hvor stigende hyppighed af tørke har ført til stigende pres på vandingsystemerne. I områder i Spanien, Sydfrankrig og Italien har det ført til et fald i det vandede areal og til ændringer i sædskifterne mod mindre vandforbrugende afgrøder. I Nordeuropa har der derimod været en stigning i nedbørmængderne. For Danmarks vedkommende er nedbørmængden steget med ca. 100 mm over de sidste 50 år. Ændringen er næste udelukkende sket i vinterhalvåret.

Det er dog ikke kun gennemsnitsklimaet, der har ændret sig. Der er også blevet flere ekstremer. Over det meste af verden er størrelsen og hyppigheden af meget intens nedbør steget. Det hænger sammen med, at varm luft kan rumme mere vanddamp, og dermed bliver der også mulighed for meget større nedbørmængder under regnvejr. De højere temperaturer og dermed højere energiindhold i atmosfæren giver også

mulighed for kraftigere storme. Om sommeren vil tørre klimaområder, som fx i Sydeuropa, kunne opleve meget større variation i temperatur og nedbør fra år til år.

Scenarier for klima og arealanvendelse

Klimaændringerne afhænger af, om det lykkes at begrænse udledningerne af drivhusgasser. Dette afspejles i forskellige scenarier for udledninger af drivhusgasser. Nogle af de mest anvendte scenarier kaldes A2 og B2, hvor A2 betegner et scenarie med høje udledninger og B2 et scenarie med betydelige tiltag til reduktioner af udledningerne.

For de mest anvendte emissionsscenarier forventes de menneskeskabte klimaændringer i år 2100 at føre til stigninger i den årlige danske middeltemperatur på $3\text{-}5\text{ }^{\circ}\text{C}$ i forhold til 1990-niveauet [2]. Om sommeren forventes betydeligt større temperaturstigninger i Sydeuropa end i Nordeuropa (figur 2). Nedbøren i Danmark vil i vinterperioden sti-

ge med 20-40 %, mens nedbøren i sommerperioden vil falde med 10-25 %. I Sydeuropa forventes fald i nedbørmængderne stort set hele året (figur 3). Der forventes samtidig havspejlsstigninger på 25-50 cm. Klimaændringerne i år 2050 bliver noget mindre. Til gengæld er der også meget mindre variation mellem de forskellige emissionsscenarier. Det betyder, at vi med nogenlunde sikkerhed kan forudsige de generelle klimaforhold ca. 50 år frem. Hvad der kommer til at ske herefter, afhænger meget af, om det lykkes at reducere udledningerne af drivhusgasser.

Sæsonvariationen i ændringer i temperatur og nedbør i Danmark i 2080-2100 under A2-scenarier er vist i figur 4. Nedbørstigningerne forekommer især i vinterhalvåret, mens der især sker et fald i nedbøren i sensommeren. Den tørrere sensommer er koblet til lidt højere temperaturstigninger på denne årstid. For hver grads stigning i middeltemperatur rykker klimazonerne i Europa ca. 2-300 km nordpå. Frem til år

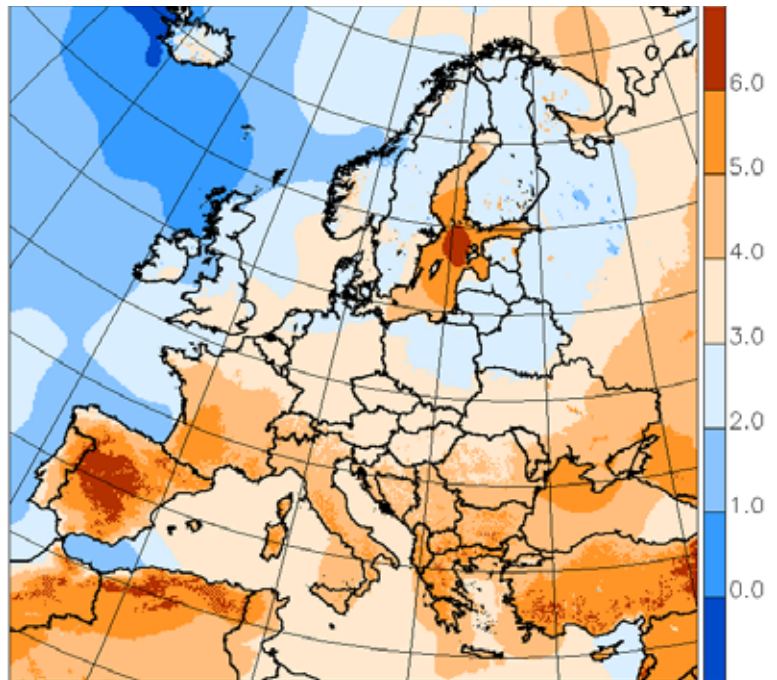
2050 forventes temperaturstigninger på 1,5-2,0 °C. Det giver et klima i Danmark, der stort set svarer til det nuværende klima i Holland eller Middeltyskland.

Arealanvendelse og afgrødevalg

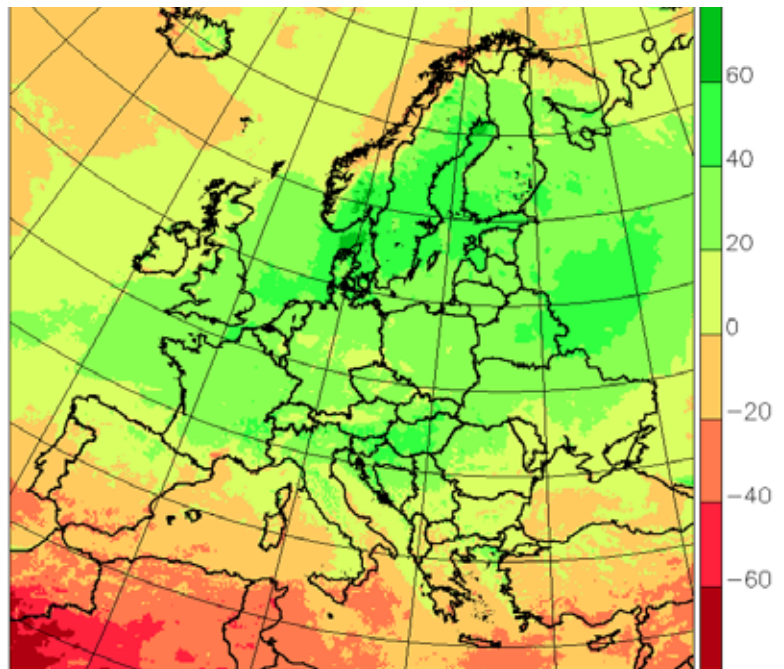
Afgrødernes udbytte afhænger overordnet af tre forhold: 1) længden af den aktive vækstperiode, 2) den daglige produktion i vækstperioden, og 3) andelen af tørstofproduktionen, der går til høstbart udbytte. Alle disse faktorer varierer mellem afgrøderne og påvirkes også af klimaændringer. Et øget CO₂-indhold øger produktionen i de fleste afgrøder (majs er en undtagelse). For afgrøder, som ikke modner (fx græs og sukkerroer), vil en øget temperatur øge længden af vækstperioden og dermed give større udbytter, forudsat at der ikke optræder vandmangel [2].

I enårige landbrugsafgrøder, som fx korn, raps og kartofler, er planternes udviklingsforløb afhængig af temperatur og dagslængde. En temperaturstigning vil i disse afgrøder reducere længden af den aktive vækstperiode, fordi afgrøderne vil modne tidligere. Dette vil alt andet lige reducere udbyttet. Reduktionen i udbytte er størst i vintersæd og mindre i vårsæd, hvor det er muligt at modvirke en del af effekten gennem tidligere såning, således at afgrøderne bedre udnytter de gunstige lysforhold om foråret (figur 5). Et øget udbytte vil især kunne opnås ved at skifte afgrødearter og sorter.

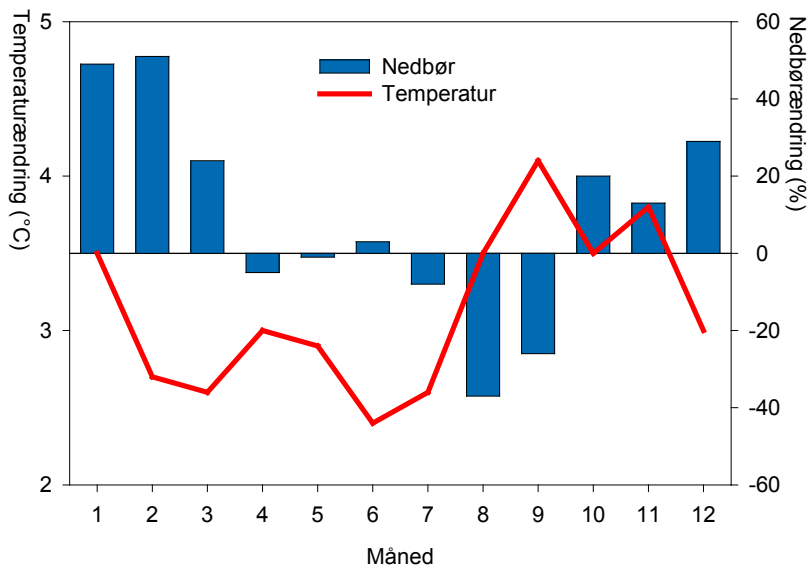
Klimaændringerne vil formentlig ikke i nævneværdig grad påvirke kvægbrugene, som i stort omfang allerede er skiftet til fodring med kløvergræs og majs. Det svarer stort set til de sædskifter, der praktiseres på intensive kvægbrug i Tyskland og Holland. Dog vil udbytterne i græsmarkerne blive stimuleret ikke blot af den længere vækstsæson, men også af det højere CO₂ indhold, som især



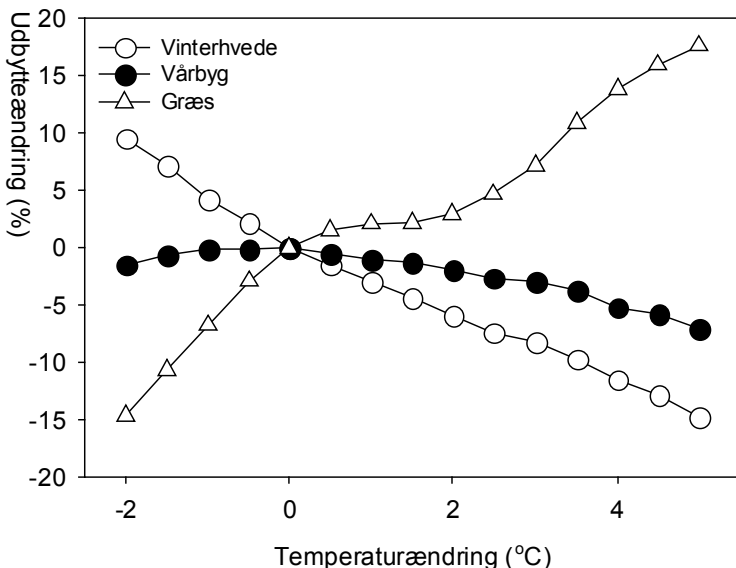
Figur 2. Modelberegninger for ændringer i sommertemperatur (°C) (juni til august) for perioden 2081-2100, sammenlignet med 1961-1990 for A2 scenariet. Kilde: Ole B. Christensen, DMI.



Figur 3. Modelberegninger for ændringer i vinternedbør (%) (december til februar) for perioden 2081-2100, sammenlignet med 1961-1990 for A2 scenariet. Kilde: Ole B. Christensen, DMI.



Figur 4. Modelberegninger af ændringer i temperatur og nedbør i Danmark under A2 scenariet i 2080-2100 i forhold til 1961-90. Kilde: Christensen, J.H., Christensen, O.B., 2007. A summary of PRUDENCE model projections of changes in European climate by the end of this century. *Clim. Change* 81, 7-30.

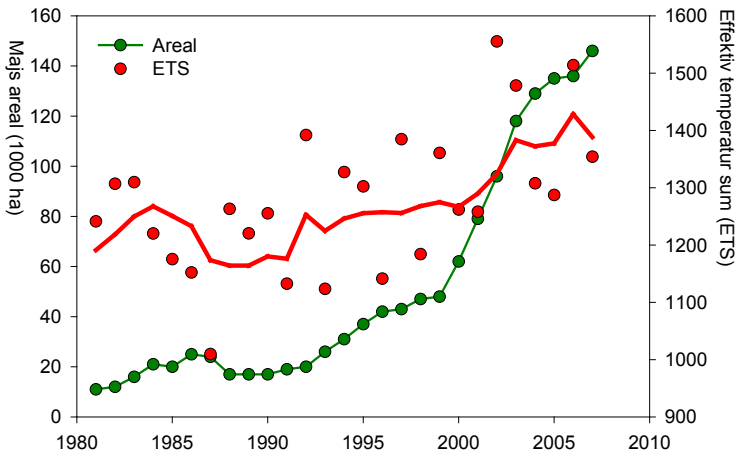


Figur 5. Modelberegnet ændring i gennemsnitsudbytte i tre landbrugsafgrøder ved ændringer i middeltemperatur for en lerjord i Danmark. Kilde: Olesen et al. [2].

er gavnligt for kløver og andre bælgeplanter. Majsarealet er vokset kraftigt over de sidste 10-20 år (figur 6). Dette har primært været drevet af de varmere sommertemperaturer og den længere vækstsæson, som det illustreres i den effektive temperatursum (ETS) i figur 6. ETS er her beregnet som summen af daglige middeltemperaturer over 6 °C i perioden 15. april til 30. september. Der er en nøje sammenhæng mellem temperatursummen og det totale tørstofudbytte i majs. For majs til ensilage betegnes klimaet som egnet til dyrkning, når ETS overstiger 1.200 graddage (°Cd). Siden år 1999 har ETS konsekvent ligget over 1.200 graddage (°Cd), og i den periode er majsarealet blevet tredoblet.

I et varmere klima vil vinterhvede udvikle sig hurtigere. Hvis udbyttetab skal udgås, må landbruget dyrke sorter, som udvikler sig langsommere og blomstrer på omtrent samme tid som for nuværende. Afgrøden vil under alle omstændigheder modne tidligere end nu. Det giver en længere periode i efteråret med bar jord og større risiko for kvælstofudvaskning i efterår og vinter. Der bliver derfor et øget behov for at dyrke efterafgrøder, som kan samle den overskydende kvælstofmængde op.

Danmark vil fortsat have et gunstigt klima for dyrkning af vinterraps, og med en tidligere høst af vinterhvede, kan det blive attraktivt at så vinterrapsen efter vinterhvede. Nye frøafgrøder som solsikke og sojabønne kræver temperaturstigninger på 2-4 °C før de bliver interessante for dyrkning i Danmark. Dette er illustreret i tabel 1 for forskellige sorter af majs, solsikke og sojabønne. Afgrøderne vil dukke tidligst op i de sydlige egne af landet, mens klimaændringer først forventes at føre til egnede forhold i de nordlige egne af landet 20-30 år senere.



Figur 6. Areal med majs til ensilage i Danmark og effektiv temperatursum (ETS) i perioden 1981 til 2007. ETS betegner den effektive temperatursum. ETS beregnes som summen af den del af den daglige middeltemperatur, der ligger over basistemperaturen. Hvis basistemperaturen som i dette tilfælde er 6 °C, så summeres de daglige temperaturer over 6 °C. Hvis temperaturen for en given dag fx har været 14 °C, så lægges der 8 °C til ETS. Hvis den daglige middeltemperatur kun har været 5 °C, så lægges der intet til ETS. Data fra Danmarks Statistik og DMI.

	Sydsjælland		Nordjylland	
	T-stigning	År	T-stigning	År
Majs – ensilage	0,0	1975	0,5	1990
Majs – kerne	1,3	2013	2,3	2042
Solsikke – tidlig sort	1,9	2031	2,9	2060
Solsikke – middeltidlig sort	2,4	2046	3,5	2078
Sojabønne – tidlig sort	1,4	2016	2,4	2046
Sojabønne – sildig sort	2,3	2043	3,3	2072

Tabel 1. Beregnede temperaturstigninger i forhold til normalperioden 1961-1990 for at klimaet er egnet til dyrkning af nye afgrøder i Sydsjælland og Nordjylland baseret på effektiv temperatursum (ETS). Årstallene angiver beregnede årstal for hvornår ETS i mere end 80 % af årene vil være tilstrækkelig til dyrkning af afgrøden.

En temperaturstigning på 1-2 °C giver mulighed for at dyrke majs til modenhed i Danmark (tabel 1). I første omgang vil kernemajs til svinefoder formentlig blive høstet i våd tilstand og opbevaret i gastætte siloer. Med de senere års høje sommertempera-

turer praktiseredes dette allerede i 2007 på ca. 2.500 ha i Danmark, og arealet er stigende. Et stigende areal med majs i Danmark vil øge fokus på denne afgrødes miljøbelastning, og det medfører behov for dyrkning af efterafgrøder

efter majs for at undgå tab af kvælstof og fosfor.

Inden for grønsagsproduktionen ligger mulighederne især i en længere vækstsæson, hvilket betyder at dansk produktion af frilandsgrønsager vil kunne dække markedet i en længere periode. Et varmere sommerklima giver naturligvis også muligheder for nye produktioner, fx tomater og agurker i uopvarmede væksthuse eller måske endda på friland. Inden for frugtavl vil stigende temperaturer hovedsageligt medføre en række fordele for de danske producenter, især i form af større frugter og bedre kvalitet. Desuden vil der være muligheder for lokal dansk vinproduktion. Det vil formentlig fortsat være en nicheproduktion, som især kombineres med lokalt salg.

Det nuværende klima gør det ofte vanskeligt at dyrke økologiske proteinafgrøder i Danmark. Det vil formentlig blive lettere i et varmere klima, hvor mange bælg-sædsafgrøder vil kunne modne tidligere, og dermed dyrkes med større sikkerhed. Det gælder fx hestebønne, hvor det også kan blive relevant under et mildere vinterklima at dyrke vinterhestebønne. Der er dog også nye muligheder for proteinafgrøder, fx solsikke og sojabønne. Produktionen i økologiske kornsædskifter vil også blive begunstiget af mildere efterår, som giver mulighed for større produktion i kvælstoffikserende efterafgrøder, som kan gødske efterfølgende afgrøder uden som i dag at behøve et helt år med en kvælstoffikserende grøngødningsafgrøde.

Næringsstofanvendelse og tab

Stigende udbytter i planteavl som følge af varmere klima og højere CO₂ koncentration vil formentlig øge behovet for kvælstofgødsning, hvis kvaliteten i afgrøderne skal opretholdes og det større udbyttepotentiale realiseres. Samtidigt må det for-

ventes, at øget jordtemperatur vil øge omsætningen af jordens organiske stof i efterårs- og vintermånederne, som igen vil øge frigørelsen af mineralsk kvælstof i jorden, hvilket kan føre til øget kvælstofudvaskning. En øget vinternedbør vil også øge risikoen for kvælstofudvaskning til vandmiljøet.

Olesen et al. [3] har for ensidig vinterhvede beregnet effekten af scenarier for klimaændringer for det økonomisk optimale niveau for kvælstofgødskning. Stigningen i beregnet optimal N-gødskning for A2- og B2-scenarierne for år 2050 ligger for A2-scenariet på 7 til 44 kg N/ha og for B2-scenariet på -3 til 24 kg N/ha. I begge scenarier var der en stigning i N-udvaskningen for et Vestdansk klima, hvorimod der især for lerbjorderne var en tendens til et fald for et Østdansk klima. Effekterne af klimaændringer på miljøet kan derfor meget vel have en regional variation i Danmark. Desuden spiller jordtypen en rolle. Modelberegninger viser, at øget anvendelse af vårsæd med efterafgrøder vil kunne begrænse stigningen i N-udvaskningen [4].

Tab af fosfor fra landbrugsjorden til vandmiljøet sker enten i form af opløst fosfor eller som partikelbundet fosfor [5]. I begge tilfælde transporteres fosforet typisk med vand via udvaskning, overfladisk afstrømning eller erosion til vandløb, søer og fjorde. De forventede klimaændringer med mere intens nedbør og større nedbørmængder uden for vækstperioden vurderes at ville øge risikoen for fosfortab betydeligt, og det gælder alle de tabsprocesser, der vedrører vandbevægelse [6].

Tilpasninger til klimaændringer

Dansk landbrug vil være gunstigt stillet med hensyn til de forventede klimaændringers virkninger på produktionspotentialet.

Udnyttelse af dette potentiale forudsætter dog tilpasninger i landbrugets dyrkningspraksis. Især inden for samspillet til landbrugets miljøpåvirkning vil der dog være brug for styring af tilpasningen. Dette skyldes den omfattende regulering inden for dette område.

Stigninger i vandstanden vil vise steder give anledning til oversvømmelser eller til så høj grundvandstand, at landbrugsmæssig udnyttelse umuliggøres. Dette kan være tilfældet langs nogle fjorde samt vandløb med meget lille fald. Problemet vil nogle steder kunne løses gennem digebyggeri, hvilket dog kan have negative konsekvenser for naturen. Alternativt kan disse arealer opgives til landbrugsmæssig udnyttelse.

En stor del af danske sandjorder er vandede. Hertil kræves tilladelse til indvinding af vand til markvanding. Med højere sommertemperaturer og længere perioder med sommertørke øges behovet for markvanding. Dette kan have konsekvenser for vandføringen i vandløb, og der kan derfor være behov for at justere de eksisterende tilladelser til vandindvinding.

Under uændrede produktionsforhold og miljøregulering forventes en større udledning af fosfor og til dels kvælstof til vandmiljøet. Der er dog fortsat store usikkerheder omkring størrelsen af disse ændringer i udledningerne. De stigende vandtemperaturer giver samtidigt grundlag for øget algevækst og iltsvind i de indre danske farvande. Tilsammen vil de stigende udledninger og den større følsomhed i vandmiljøet indebære behov for yderligere tiltag til reduktion af udledningerne, hvis miljøbeskyttelsen af danske søer, fjorde og indre farvande skal opretholdes.

De fleste sygdoms- og skadedyrsproblemer i planteavlen er nært knyttede til værtsafgrøde

og klima. Omfanget og karakteren af sygdoms- og skadedyrsproblemer vil derfor ændre sig, hvis klimaændringer giver ændringer i afgrødevalget. Højere temperaturer vil mindske generationstiden hos både sygdomme og skadedyr, og mildere vintre kan også forbedre overlevelsen af både skadedyr og deres naturlige fjender. Det er sandsynligt, at højere temperatur vil øge planteværnsproblemerne i landbruget og dermed behovet for pesticider. Dette vil i sig selv øge behovet for kemisk plantebeskyttelse, og kan yderligere vanskeliggøre overholdelse af målsætningen om reduktion i behandlingsinddekset i Pesticidplanen.

De forventede klimaændringer vil i forhold til de fleste andre regioner i verden stille dansk landbrug gunstigt produktionsmæssigt. Det vil øge presset for en fortsat intensiv landbrugsproduktion i Danmark, og dermed også presset på naturen. Hvis vi skal kunne opretholde en acceptabel natur i Danmark må der i højere grad ske en adskillelse mellem det intensivt dyrkede landbrug og naturen. Der er brug for effektive bufferarealer mellem landbrug og natur, som mindsker næringsstofpåvirkningen fra landbruget på naturen. Samtidigt må landbruget bidrage til at fjerne næringsstoffer fra den natur, som allerede er blevet forurennet med både kvælstof og fosfor. Det kan fx ske ved at fjerne høstet biomasse og anvende det som biomasse til energiformål i landbruget, fx i biogasanlæg. Herved vil landbruget kunne bidrage positivt til at sikre kvaliteten i naturen samtidigt med at der sker et positivt bidrag til klimaregnskabet.

Jørgen E. Olesen,
Det Jordbrugsvidenskabelige
Fakultet,
Aarhus Universitet.

Noter: se næste side

Noter

[1]: IPCC 2007. Summary for Policymakers. I Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K. B., Tignor, M. & Miller, H.L. (red.), Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

[2]: Olesen, J.E., Jacobsen, B.H., Thorup-Kristensen, K., Andersson, N., Kudsk, P., Jørgensen, L.N., Hansen, L.M., Nielsen, B.L., Boelt, B., 2006. Tilpasning til klimaændringer i landbrug og havebrug. DJF rapport Markbrug nr. 128.

[3]: Olesen, J.E., Petersen, S. O., Gyldenkerne, S., Mikkelsen, M. H., Jacobsen, B. H., Vesterdal, L., Jørgensen, A. M. K., Christensen, B. T., Abildtrup, J., Heidmann, T., Rubæk, G. 2004a. Jordbrug og klimaændringer - samspil til vandmiljøplaner. DJF rapport Markbrug nr. 109.

[4]: Olesen, J.E., Rubæk, G., Heidmann, T., Hansen, S. & Børgesen, C.D., 2004b. Effect of climate change on greenhouse gas emission from arable crop rotations. Nutrient Cycling in Agroecosystems 70, 147-160.

[5]: Kronvang, B., Vagstad, N., Behrendt, H., Bøgestrand, J., Larsen, S.E. 2007. Phosphorus losses at the catchment scale within Europe: an overview. Soil Use and Management 23, 104-116.

[6]: Andersen, H.E., Kronvang, B., Larsen, S.E., Hoffmann, C.C., Jensen, T.S., Rasmussen, E.K., 2006. Climate-change impacts on hydrology and nutrients in a Danish lowland river basin. Science of the Total Environment 365, 223-237.



Sønderup Ådal

Besøg Danmarks længste og mest markante erosionsdal

Geografforbundet arrangerer lørdag den 24. maj 2008 en tur til Danmarks længste og mest markante erosionsdal - Sønderup ådal. Turen starter kl. 13 og varer til kl. ca. 17.30.

Vi vil gå langs åen, prøve at få lidt styr på de spændende geologiske forhold på stedet, som er resultatet af kampen mellem geologiens stærke kræfter. I det ene ringhjørne det seje tryk fra den underliggende salt diapir, som har presset de overliggende lag voldsomt i vejret og i det andet ringhjørne de rivende vandmasser fra afsmeltning af istidens is. Hvem vandt kampen – Salt diapirens seje tryk eller de rivende vandmasser?

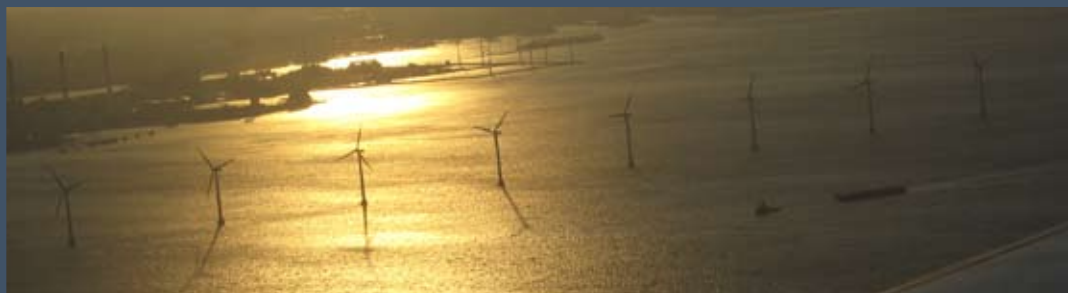
Området er ekstremt smukt, så ud over fodtøj, der kan tåle vand (støvler anbefales), kan du medbringe kaffe eller lignende, da der vil blive stop, hvor vi vil nyde naturen.

Tilmelding på mail til peter.aeen@mail.dk eller fs@aalsem.dk senest 14.maj 2008.

Mail fordi det giver os mulighed for at koordinere flere mødesteder.

Pris: Medlemmer gratis – ikke medlemmer 30 kr.

Kontakt: Spørgsmål kan rettes til Peter Aeen på telefon 9834 1434.



Vindmøllerne på Middelgrunden

Regionalgeograferne i København inviterer til Åbent hus arrangement på vindmøllerne lige udenfor Københavns havn, på Middelgrunden.

Turen finder sted den 15. juni i år.

Mødetidspunkt, mødested og varighed vil blive annonceret senere.

For at kunne deltage, skal man sende en sms til 2730 8842 eller sende en mail til middelgrunden@gmail.com.

Prisen ligger ikke fast på nuværende tidspunkt, men forventes til at blive et sted mellem 100 og 200 kr. pr. deltager.

Deltagere skal være min. 12 år og i følge med voksne for at deltage.

Vigtigt! Lider man af svimmelhed bør man afstå fra at stige op i møllehatten!!!

Turen til vindmøllerne vil foregå i småbåde!

Yderligere oplysninger vedrørende arrangementet, kontakt regionalgeograf Tom Lauridsen tlf. 3828 0197 eller på mail: tfgl@tingbjergnet.dk



Hovedgårdslandskaber under konstant forandring

Af Dorte Nørregaard Madsen



De centrale elementer i et hovedgårdslandskab ses på billedet herover: En imponerende stor hovedbygning med tilhørende marker og skove. Skulle vi skabe en landbrugsbedrift i dag ville den ikke komme til at se sådan ud. Hovedbygningen ville blive mindre, se anderledes ud og der ville ikke være både skov- og landbrugsjord til gården. Landskabet er nutidigt, men det rummer elementer fra tidligere tider, som ejerne ikke har ønsket, kunnet eller haft lov til at ændre på.

Hovedgårdslandskaberne på Fyn kan altså ikke betragtes som et levn fra "gamle dage", hvor der fandtes rige herremænd højt til hest og marker fyldt med hovbønder. Der er derimod tale om en del af vores eksisterende landskab, der bliver udnyttet til ejrens bedste som det har været tilfældet lige siden de blev dannet tilbage i middelalderen.

En holdning som måske nok kan virke noget provokerende. Der vil nok være mere end en godsejer, der vil kunne fortælle om alle

de ting, som det ikke er muligt at bruge landskabet til, fordi der er så mange love og regler der forbyder det. Det kan de have ganske ret i. Det er blot ikke korrekt, at betragte det som et nutidigt fænomen. Det har altid været sådan, at hovedgårdene har været underkastet love og regler fra samfundets side af. De er blot blevet ændret i takt med, at samfundets behov for hovedgårdene og deres omgivende landskaber har ændret sig.

Anlæggelsen af de første hovedgårde i middelalderen er et godt eksempel på, hvordan samfundets behov påvirkede dem allerede dengang. Herremændene fik på det tidspunkt forøget deres indtjeningsmuligheder på baggrund af en overenskomst med kongemagten: En herremand stillede op til hærtjeneste i fuld udrustning og fik til gengæld skattefrihed for sine jorder. Skattefriheden gjorde det altså nemmere at oprette nye hovedgårde eller udvide de eksisterende. Op igennem tiden er der mange an-

dre eksempler på, hvordan hovedgårdene har været det fysiske midtpunkt for forskellige funktioner: De har altid været landbrugsbedrifter med indtjening, men det har varieret, hvor megen vægt der har været lagt på f.eks. kornavl, kvægdrift, skovdrift og fiskeri. De har i flere hundrede år haft indtægter fra et stort fæstegods. Et ejerforhold som også omfattede store administrative arbejdsopgaver for kongemagten.

I dag har vi et samfund, der ikke har brug for hovedgårdene på den måde længere. Det, der er tilbage, er nogle landbrugsejendomme, hvor samfundet har en stor interesse i at bevare dem som et landskabsэлемент. Ejendommene rummer en stor kulturarv, som vi gerne vil bevare og gøre brug af i vores fritid. Det er ikke nogen helt nem opgave. Hovedgårdsbygningerne og kulturarven i landskabet omkring dem er ofte alt for omkostningskrævende i forhold til den indtjening jordtilliggendet kan give i dag. Der er tale om et system, der er skabt på baggrund af en indtjening fra både hovedgårdsjorden, fæstegodset og skatteprivilegier. I dag er denne indtjening blev begrænset til, hvad selve hovedgårdstilliggendet og bygningsmassen kan kaste af sig ud fra almindelige markedsvilkår.

Hvad er kulturarven for noget? Hvad er det for en kulturarv, som vi gerne vil have bevaret? Hvad består den af? Det er ikke noget helt nemt spørgsmål at besvare. Vi har for længst besluttet igennem fredninger, at hovedbygningerne er bevaringsværdige. I det følgende vil jeg give nogle eksempler på, at det jo ikke kun er dem, som er interessante. Der findes mange andre former for levn, som er en del af kulturarven. Artiklen her vil ikke gå ind i en diskussion om, hvad der skal regnes med som kulturarv, eller



2: Den tidligere hovedgård Sludegård i Frørup sogn på Østfyn. Foto Dorte Nørregaard Madsen. 2008.



3: Finstrup kirkeruin i Diernæs sogn på Sydfyn. Foto Dorte Nørregaard Madsen, 2008.

hvilke midler der skal tages i anvendelse for at bevare dem. Læseren kan selv gøre sig sådanne overvejelser, men sikkert er det, at vi kun kommer nærmere en

løsning ved forskning, formidling og regulerende indgreb.

Billede 2 og 3 er eksempler på bevarede levn fra hovedgårdenes tidligste historie. Vi ville simpelt-

hen ikke have haft Sludegård liggende som en bemærkelsesværdig gård eller et stykke mark med en kirkeruin, hvis hovedgårdenes tidligste udvikling ikke havde rummet store ændringer i antallet og placeringen af dem i landskabet.

Oprindeligt lå mange af hovedgårdene placeret i landsbyerne og var ikke meget forskellig fra de andre gårde. De var måske lidt større end de andre og havde skatteprivilegier, men de indgik ellers på lige fod i dyrkningsfællesskabet med de øvrige gårde. Bevæger vi os vest for Holckenhavn og syd for Kogsbølle, møder vi en gård med en byggestil og bygningsmasse (Sludegård på billede 2) som klart skiller sig ud fra vores forestilling om en oprindelig fynsk fæstegård. Det er der jo heller ikke tale om. Der er tale om en oprindelig mindre middelalderlig hovedgård, som hurtigt mistede sin status som hovedgård i middelalderen, hvilket også overgik så mange andre. Den blev herefter til en stor fæstegård, der fik lov til at ligge udenfor de nærliggende landsbyers dyrkningsfællesskab, men under Holckenhavn.

I 1400-tallet var udskiftningen af de mange landsbyhovedgårde i fuld gang. De fik deres jorder udskiftet og flyttede ud i selvstændige ejerlav. Nogle hovedgårde gik lidt mere drastisk til værks. De nedlagde simpelthen de øvrige gårde i landsbyen eller fik dem flyttet til en nærliggende landsby. Det kan ses ved Holstenshus hovedgård, hvor den oprindelige Finstrup landsby med kirke er bevaret i form af kirkeruinen (billede 3). De gårde, som ikke blev direkte nedlagt, blev flyttet til den nærliggende Diernæs landsby, som også rummede den nødvendige kirke.

På billede 4 og 5 ser vi levn fra de landskaber som var de fore-



4: Skov- og vejparti i kuperet terræn i Holstenshus hovedgårdsejrlav. Foto: Dorte Nørregaard Madsen, 2007.



5: Vådområde ved Brændegård sø under Brahetrolleborg hovedgård. Foto: Dorte Nørregaard Madsen, 2007.

trukne i forbindelse med hovedgårdenes valg af placering i middelalderen.

En meget typisk del af hovedgårdslandskabet på Fyn er den hyppige forekomst af naturres-

sourcer som skov- og vådområder. Befinder vi os i netop sådan et område, er det et næsten sikkert tegn på, at vi befinder os i et fynsk hovedgårdslandskab. Der har oprindeligt været en tendens til, at hovedgårdsejerne søgte at



6: Skovfogedbolig under Brahetrolleborg gods. Foto: Dorte Nørregaard Madsen, 2008.



7: Bindingsværkshuse ved skellet mellem Nyborg by og Holckenhavn hovedgårdsejerlav. Foto: Dorte Nørregaard Madsen, 2008.

placere sig i områder med knappe ressourcer. Det vil sige områder med bevarede skove, vådområder og kyststrækninger. De almindelige bøndergårde kunne så koncentrere sig om udnyttelsen af agerjorden. Bevæger vi os rundt

i landskabet på Sjælland, så oplever vi nødvendigvis ikke det samme. Her kan et skovområde også være en statsskov, der er skabt på baggrund af tidligere kongelige besiddelser. På Fyn valgte kongemagten derimod at frasælge de

fleste af sine besiddelser i løbet af 1700- og 1800-tallet til de eksisterende hovedgårdsejere. Skovarealerne er som vi kan se på billede 4 er ofte placeret i områder med stærkt kuperet terræn. Det er årsagen til, at skovene er forblevet skov op igennem middelalderen. Et så kuperet terræn var alt for vanskeligt at opdyrke med datidens landbrugsteknologi. Billede 5 viser et vådområde. Lige siden 1700-tallet er der foregået store afvandingsarbejder på Brahetrolleborg og den tilhørende Brændegård hovedgårds ejerlav. Ved at afvande vådområderne kunne de anvendes til græsning, høslet og evt. egentlig afgrødedyrkning. Græsning og høslet har der været en god økonomi i så længe Brahetrolleborg i lighed med andre hovedgårde havde store husdyrhold. Det er ikke længere tilfældet, og nu er det kun jagtinteresser, som kan få områderne til at kaste noget af sig. I nogle af de afvandede områder har det bidraget til økonomien at indstille opdyrkningsen, fordi det gjorde det muligt at opnå braklægningsstøtte fra EU. Nu er verdensmarkedspriserne på fødevarer steget så meget, at EU ikke længere har behov for at lade områder ligge brak. Braklægningsstøtten er derfor under afvikling. Det efterlader nogle tidligere græsningsarealer, hvor afvandingen ikke er holdt ved lige og egentlig landbrugsdrift ikke længere er rentabel.

På billede 6 og 7 ser vi eksempler på de enkelte spredtliggende huse hovedgårdslandskaberne rummer.

Hovedgårdslandskabet har altid været kendetegnet af meget lidt øvrig bebyggelse. Den nødvendige arbejdskraft var enten bosat i hoved- og avlsbygningen, eller udenfor hovedgårdsejerlavene i nærliggende landsbyer eller husmandskolonier oprettet til formålet efter hoveriets ophør.



8: Egeskov Slot fra luften. Foto cop. Egeskov Slot. ©

Nogle steder har hovedgårdsejerne dog haft behov for enkelt liggende huse, hvor de ansatte kunne bo og samtidig fungere som opsynsmænd. Billede 6 viser et eksempel på en skovfogedbolig i Brahetrolleborg godsområde, der netop altid har haft mange store skovarealer, hvor der var behov for skovarbejder eller skovfogedboliger. Billede 7 er et eksempel på tidligere arbejderboliger under Holckenhavn gods. Husene markerer meget flot overgangen mellem hovedgårdsejerlavet Holckenhavn og Nyborg by fordi disse bindingsværkshuse ligger helt op til parcelhuse og store industribygninger. Når husene overhovedet har fået lov til at ligge her til trods for byvæksten skyldes det, at Holckenhavn hovedgård i lighed med mange andre bynære

hovedgårde i starten af 1900-tallet fik deres jorder fredet. Der var en velbegrundet frygt for, at byvæksten simpelthen ville brede sig ind over deres jorder.

Kan der tjenes penge på vores store interesse i hovedgårdene? Flyttes fokus op til nutiden, så er det stadig sådan, at langt hovedparten af hovedgårdslandskaberne drives som en blanding af skov- og landbrug. Udviklingen har dog gjort at det ofte ikke er rentabelt nok, når nu hovedgårdene ikke længere har de store indtægter fra fæstegodset o.l. Mange ejere går derfor over til alternative måder at udnytte landskaberne på. En mulighed, der udnyttes er, er den almindelige danskers store interesse for at opleve denne kulturarv. Det

samfund, som vi lever i, har undergået og undergår stadig store ændringer. Samtidigt bliver det mere og mere uklart, hvilken forbindelse der er mellem vores levestandard og naturgrundlaget, og hvilken forbindelse der er mellem det, som vi har erfaret tidligere og den måde tingene gøres på i dag. Heldigvis har vi megen fritid og mange penge, som vi gerne vil bruge på at opleve samspillet mellem menneske, samfund og natur gennem tiderne. Det kan hovedgårdsejerne ikke umiddelbart tjene penge på, da vi har en lang tradition for gratis adgang til det åbne land. Der må andre tiltag til som f.eks. adgang til hovedbygningerne og parkerne, hvis vi skal betale for det. Egeskov Slot er et eksempel på, hvordan der kan skabes en økonomi ved



9. Dyrehegn ved Holstenshus hovedgård. Diernæs sogn på Sydfyn. Foto: Dorte Nørregaard Madsen 2007.

udnyttelse af dele af det eksisterende hovedgårdslandskab.

Egeskovs totale jordtilliggende er alt for småt til det store slot. Det er kun på 1.143 ha fordelt på 840 ha ager, 235 ha skov, 55 ha vådområde og 13 ha enge. Selve landbrugsområdet drives af 2 maskinførere og en driftsleder. Det kan selvfølgelig ikke opretholde en rimelig indtægt til ejerne og på ingen måde bære vedligeholdelsen af hovedbygningen og haveanlægget. Egeskov Slot har derfor valgt at oprette et bilmuseum og et dukkemuseum kombineret med adgang til hovedbygning og park for besøgende. Det har resulteret i et årligt besøgstal på 200.000 personer og et behov for 150 ansatte i højsæsonen. (se www.egeskov.dk)

Brahetrolleborg gods har lidt andre planer med dele af deres hovedgårdslandskab. Det er ikke de imponerende bygningsanlæg med det tidligere kloster og den tilhørende kirke, der skal skabe indtægt her. Jordtilliggendet her er dobbelt så stort, som det Egeskov har, men af de 2.300 ha er

det kun 300 ha som er egentlig landbrugsjord. Størsteparten på 1.850 ha er skovbrug, mens det resterende er søer, vådområder o.lign. Her arbejdes der på et projekt med en 10 ha stor indhegnet dyrehave med vildsvin, kronvildt, bøfler og dådyr. Det skal drives som en kombination af eksklusivt jagtområde og besøgsområde. I tilknytning til dyrehaven vil der blive indrettet cafeteria, fiskesø og naturcenter med udgangspunkt i den nærliggende Brændegård hovedgård. Eksotisk eller holdes traditionerne blot i hævd? En af de årsager til at hovedgårdene i sin tid lokaliserede sig efter naturressourcer var netop muligheden for at kunne drive jagt. En udnyttelsesform som i 1800-tallet mange steder blev suppleret med dyrehaver, der var indhegninger i skovene til vildtet.

På billede 9 ses sådan et dyrehegn fra anden halvdel af 1800-tallet. Det havde en udstrækning på 1 mil og rummede på et tidspunkt 150 dådyr. De mange skovnavne, hvor dyrehave indgår, er også en levn fra den periode. Det er bare

ikke alle steder at dele af stengærdet er så velbevaret som her.

Afsluttende bemærkninger

Artiklen nævner nogle få eksempler på, hvor forskelligartede spor vores kulturlandskab rummer i relation til vores hovedgårdes lange historie. Indledningsvist blev det nævnt, at deres bevarelse har baggrund i 3 forhold: 1) vilkårene har været forenelige med den måde hovedgårdene er blevet drevet op til i dag, 2) de er blevet beskyttet af eksisterende lovgivning (som f.eks. skovarealerne) eller 3) ejerne har været dygtige til at manøvrere igennem de forskellige vilkår de forskellige tider har budt på og derudover både haft et ønske om og en mulighed for at bevare dem. Artiklens beskrivelser af Egeskov og Brahetrolleborg viser eksempler på nogle af de alternative måder, som hovedgårdslandskaberne kan udnyttes på. Artiklen forholder sig derimod ikke til, om disse nye måder at drive hovedgårde på, vil føre til tab af dele af vores kulturarv, ligesom artiklen heller ikke forholder sig til, hvilke metoder der skal tages i anvendelse for at sikre en bevarelse. På den anden side er der ikke tvivl om, at det ikke kan lade sig gøre at bevare kulturarven uden at forske i kulturarven, uden at registrere kulturarven, uden at formidle historien om kulturarven og uden at indføre restriktioner for den fremtidige udnyttelse af landskabet.

Dorte Nørregaard Madsen
Cand. mag. i historie og geografi

Kilder:

Hovedgårdsregistrering i Fyns Amt. 1995

N. Rasmussen Søkilde: Holstenshus og Nakkebølle med tilliggende Sogne og Øer. 1875, 2002.



Morgenbord på Svanholmkollektivets fødselsdag foran hovedbygningen.

Svanholm Gods i Nordsjælland - en helt anderledes måde at drive gods på

Af Kirsten Høngsmark og Grete Plesner

Svanholm Gods har haft en omskiftelig, men typisk herregårdshistorie – lige indtil der i 1978 skete noget, som hverken før eller siden er overgået et dansk gods: Svanholm blev omdannet til storkollektiv. Starten, udviklingen og fremtidsdrømmene er beskrevet i det følgende – blandt andet omdannelsen til økologisk drift og kollektivets betydning for den økologiske udvikling i Danmark.

Starten på Svanholmkollektivet

Svanholmkollektivet overtog godset Svanholm den 31. maj 1978. Men forud lå et stort arbejde med forberedelser. Det hele startede med en annonce i Information i maj 1977.

4 initiativtagere søgte efter folk, der ville være med til et storkollektiv. Rigtigt mange reagerede på annoncen og startede sammen en planlægning af hvordan det skulle være. Først og fremmest skulle de finde et sted at være. Og så var det så heldigt,

at Svanholm Gods var sat til salg – og det lykkedes de kommende kollektivister at købe det for 30 millioner. De kastede sig ud i det, selvom så mange mennesker ikke måtte (og stadig ikke må) eje et landbrug i fællesskab. Det var nødvendigt at søge dispensation



De 85 voksne (med tilsammen 56 børn), der overtog Svanholm i maj 1978, var en broget flok, som repræsenterede 40 forskellige uddannelser og var i alderen fra 18 til 60 år. I starten var der stormøde - fællesmøde - hver eneste dag, udendørs eller inde.

Faktaboks 1:

SVANHOLMS GAMLE HISTORIE

Svanholm blev bygget i middelalderen på en holm i en sø eller sump i det store skovområde, hvoraf kun Jægersprissskovene findes endnu.

Man ved ikke meget om den første tid, bl.a. fordi de ældste bygninger blev afbrændt under Grevens Fejde i 1530'erne, og godssets dokumenter blev stjålet. Det vides dog, at familien Bille, den betydeligste af alle svanholm-adelsslægterne, havde Svanholm fra 1454 til 1609 og foretog store udvidelser af arealet.

Andreas von der Lühe opførte i 1744 den nuværende hovedbygning i senbarok som et palæ med to lavere sidefløje. Under sidefløjene er der bevarede hvælvingskældre fra tidligere anlæg.

I 1745 købte rigets kronprins (senere Frederik V) godset og solgte det videre til degnesønnen Johannes Jørgensen, (hvis søn blev adlet de Svaneskjold).

Efter 3 generationer de Svaneskjold vendte Bille-familien tilbage til Svanholm i 1805. Den følgende periode var en fremgangstid. Fæstebønderne blev selvejere, der blev plantet skov, bygget ny ladegård og meget mere.

Billerne blev på Svanholm lige til Statens Jordlovsudvalg i 1934 købte godset og udstykkede 400 ha jord til statshusmandsbrug.

Året efter blev Svanholm solgt videre og siden er det ikke de gamle adelsslægter, der har ejet Svanholm – måske en væsentlig grund til at godset i 1978 kunne blive købt af et kollektiv.

fra Statens Jordlovsudvalg. Den kom først, da kollektivet var over et år gammelt.

Før indflytningen var alle enige om, at der skulle være fællesøkonomi, og alle beslutninger

skulle tages efter enighedsprincippet. Man var også enige om at ønske et produktionskollektiv, hvor alle, der gerne ville, skulle kunne arbejde på Svanholm. Det store godsareal skulle dyrkes

økologisk, uanset at det betød en lang proces med omlægning, og uanset, at man dengang ikke kunne få tilskud til omlægning til økologisk dyrkning.

I løbet af det indledende år var over 500 mennesker involveret i projektet. Der blev holdt 20 "stormøder" for alle og mange møder i mindre arbejdsgrupper. Nogle arbejdede fuldtids på projektet. Ved hvert nyt stormøde kom nye til og andre var faldet fra, som regel fordi de syntes, det hele gik lidt for hurtigt – men omvendt havde det næppe været muligt at holde sammen på så stor en flok i flere år – den erfaring har andre storkollektivprojekter, der er kuldsejlet, i hvert fald haft. Det var også vigtigt at lære hinanden at kende på andre måder, så der blev i årets løb holdt adskillige fester, og mange tog på ø-lejr sammen.

De første måneder efter indflytningen krævede en del af deltagerne. Et af problemerne var mangel på plads. Kollektivet fik nemlig kun en del af boligarealet til at begynde med. Den tidligere ejer blev boende et stykke tid i det meste af hovedbygningen, og mange af godssets småboliger var lejet ud til andre. I starten var det nødvendigt at bo tæt, først senere blev der et værelse til hver voksen og til de store børn. Efterhånden som de fleste var flyttet ind, og hverdagen kom med alle de mange praktiske ting, der skulle organiseres, skete der selvfølgelig også en masse, som de, der planlagde, ikke havde kunnet forudse. Arbejdsgrupperne havde fx haft en ideologi om meget stor jobrotation, men det viste sig at være for upraktisk - og faktisk uigennemførligt, hvis der skulle tjenes penge. Det var også lidt overvældende, at der var så meget fællesarbejde med jorden og med at indrette sig. De fleste var nødt til at holde hele eller det meste af deres ferie på godset, og der var også rigeligt at gøre i weekenderne. Det var dengang

en sagde: Vi skulle fjerne skellet mellem arbejde og fritid – det har vi gjort, fritiden er forsvundet!

Den fælles økonomi var også en ordentlig mundfuld. Der skulle holdes sammen på det hele, både arbejdsgruppernes og kollektivets økonomi og forbrug af arbejdskraft – og det hele skulle være overskueligt og synligt for alle. Det krævede meget både af regnskabsgruppen og de øvrige kollektivist, og det var selvfølgelig svært at få budgetterne til at holde. Der var brug for fantasi og ekstra indsats for at tjene flere penge. Det hele gik nok kun, fordi det gav så meget energi at kaste sig ud i sådan et stort projekt. Alle, der var med til at starte Svanholm, fortæller om begejstringen ved at prøve at realisere en drøm om fællesskab, om et nyt og bedre liv. Noget af den drøm lever endnu, selvom Svanholm til stadighed er under forandring og udvikling.

Svanholm Storkollektiv i dag

De grundlæggende værdier – fælles beslutning, fælles økonomi og fælles mulighed for at arbejde på Svanholm – holder vi fast ved, selvom de praktiseres anderledes i dag. Økologien er stadig vigtig for os, ikke bare i landbrug, skov og køkken, men i alle produktioner og i vores levevis i det hele taget. Vi har dog som resten af Danmark øget vores boligforbrug, men udgangspunktet var jo også meget beskedent! Vi har først og fremmest fået bedre plads, ved at vi er færre mennesker, end da vi startede Svanholm. Nu har vi alle fået hver vores værelse selv det mindste spædbarn. Mange af os bor i dag i ganske traditionelle familieboliger, mens andre fortsat bor i små kollektiver/bogrunder. Vi har forbedret og udbygget det fælles køkken og spiserum og spiser stadig sammen alle ugens dage på nær én, og vi har fået indrettet en rigtig god puljeinstitution til dagpasningen af børne-



De mange stendiger på Svanholm blev bygget i begyndelsen af 1700-tallet som tvungent hoveriarbejde. I dag er det et led i Svanholms naturpleje at frilægge og restaurere de smukke diger.



Der ligger et stort arbejde i at vedligeholde hovedbygningen fra 1744.

ne under skolealderen, hvor der også er plads til nogle børn fra lokalområdet.

Alle større beslutninger tages stadig på kollektivets fællesmøder, og vi beslutter fortsat med konsensus, men vi holder ikke mere et dagligt fællesmøde. Lige nu eksperimenterer vi med at nø-

jes med ét fællesmøde om måneden. Plus en række løbende debatmøder og 3-4 heldagsmøder hen over året. De mindre, daglige beslutninger har vi samtidig uddelegeret til en lille gruppe, der mødes en aften om ugen. Denne gruppe er valgt ved almindeligt flertal.



Frokost uden for det fælles køkken på Svanholm.



Kollektivet følger med i, hvad der sker i landbruget, hvad enten det er kartoflerne, markarbejdet eller køerne.

Vi har fortsat fællesøkonomi; men vi har justeret på den. I starten afleverede man alt, hvad man tjente, og alle fik derefter det samme lommepengebeløb. Fællesøkonomien dækkede alle nødvendige udgifter inkl. behandling, transport, tøj og fagforening m.m. I dag beholder vi

hver 20 % af vores bruttoløn, og vi betaler selv meget mere fx al behandling, tøj, dele af transport og dele af fagforening. Fællesskabet betaler fortsat husleje, skat, mad, rengøring og alle børneudgifter m.m. Derudover forsøger vi at fastholde en vis lighed, sådan at vi har flere udjævningsordnin-

ger bl.a. en kraftigt stigende "topskat" – fx får kollektivet 100 % af alt, hvad du tjener over 450.000 kr. !

Vi er fortsat et produktionskollektiv, og vi repræsenterer stadig en mængde forskellige uddannelser og flere nationaliteter. Knap halvdelen af vores medlemmer arbejder i arbejdsgrupperne herhjemme, resten arbejder "ude". Derved adskiller vi os næppe fra de fleste landbrug.

Nogle af produktionerne ledes i dag af svanholmere, mens de fleste af de øvrige medarbejdere kommer fra lokalområdet og er ansat under normale betingelser. De, der arbejder med skov og landbrug og med børn, køkken, regnskab osv., er stort set alle svanholmere. Vi har gennem årene forsøgt at professionalisere vores arbejdsgrupper. Vi har bl.a. flyttet en del af beslutningskompetencen væk fra fællesmødet og over i bestyrelser for den enkelte virksomhed. I de senere år har vi de fleste steder gennemført generationsskifte. De svanholmere, som var med til at starte de forskellige arbejdsgrupper og virksomheder, var med i rigtigt mange år, men nu har nye gode unge kræfter taget over.

Vi har genindført fritiden, og vi holder ferie i det overenskomstmæssige antal uger. Dog kan det knibe at få afspadsret overarbejdet - men det er vist heller ikke usædvanligt for livet på et landbrug i dagens Danmark? Den fælles indsats er ikke så oplslugende som i starten, bl.a. er fælleslugningen afskaffet, men vi holder de fælles områder i fællesskab, og vi har en mængde gode traditioner og fester, som vi er fælles om at arrangere.

Fællesskabet holdes også sammen ved, at vi er organiseret som et kommanditselskab, hvor alle kollektivistere er kommanditister. Det betyder, at alle produkti- onernes sorger og glæder i form af over- eller underskud mær-

kes direkte på kollektivisternes økonomi. Det betyder også, at vores budgetbeslutninger og regnskabsopfølgninger er en skønsom blanding af produkti-
onernes driftsresultater og vores private forbrug til fx køkken, børnepasning og meget mere. Og også her ligner vi nok mange andre landbrug.

Agerbruget på Svanholm

Efter at Statens Jordlovsudvalg i 1934 udstykkede ca. halvdelen af agerjorden til husmandsbrug, harejerne, efter hvad vi kan finde ud af, suppleret godsdriften med andre indtægter. Da vi overtog Svanholm, blev jorden dyrket af nogle få mand, afgrøderne var industrikartofler og korn.

Kollektivet startede straks en gradvis omlægning til økologisk drift og større mangfoldighed. Mange små landbrug var på den tid i gang med økologisk og biodynamisk landbrug, men vi var det første gods i Danmark, der lagde om. Vores landmænd blev en del af det store arbejde med at organisere og udvikle det økologiske landbrug i Danmark, blandt andet i Landsforeningen for Økologisk Landbrug (LØJ), der blev stiftet i 1981. LØJ fik udviklet ensartede regler for økologisk landbrug, og i 1988 blev der indført statsstøtte til omlægning til økologisk dyrkning. På det tidspunkt var det meste af Svanholms jord allerede omlagt til økologi.

Vi har eksperimenteret med en del forskellige afgrøder og havde en overgang en frugtplantage, men det var for svært at få til at hænge sammen økonomisk. I dag lever landbruget af at producere foder til vores kvæg samt grøntsager først og fremmest til vores grøntpakkeri.

Svanholms grøntsager og grøntpakkeri

Vi fik meget hurtigt gang i vores grøntsagsproduktion og afsatte vores varer på torvet i Roskilde.



Svanholm ØkoByg står for byggeriet af nye boliger i en tidligere hestestald ved siden af gårdbutikken. Der bliver plads til 16 nye svanholmere og deres børn, og byggeriet er næsten klar.

Det var sjovt at afsætte sine varer på den måde i direkte kontakt til forbrugerne, og mange kollektivister kunne være med i arbejdet. Men det var ikke sjovt at udregne timelønnen for vores arbejde. Ret hurtigt modnedes derfor ønsket om at producere og afsætte mange flere grøntsager. Svanholms størrelse gjorde, at vi kunne producere så meget, at det var interessant for et supermarked at forhandle med os. Netværket i LØJ og vores internationale kontakter gjorde det også muligt at skaffe de grøntsager, som Svanholm ikke selv havde nok af. I slutningen af 1980'erne lykkedes det så at opnå en aftale med Brugsen, og vi gik hurtigt i gang med at bygge et moderne pakkeri til grøntsager og frugt.

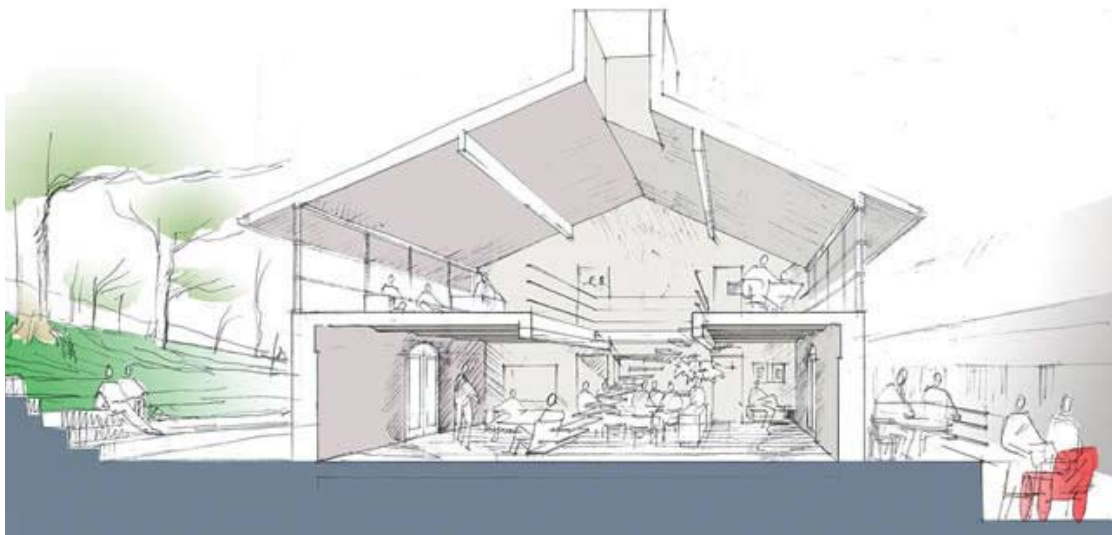
I 1989 var vi klar, men det var markedet ikke. Salget stagne-
rede, og det gjorde priserne også. Først i 1991 kom der rigtigt gang i afsætningen. Vi satte en stor kampagne i gang sammen med Brugsen. Det var en satsning, der kostede; men alle vandt på den. Fra da af steg afsætningen af de

økologiske grøntsager kraftigt indtil årtusindskiftet.

Herefter gik salget igen ned, i en periode, men i dag oplever økologien atter en kraftig fremgang. I mellemtiden er der kommet nye butikskæder mm. ind på økomarkedet. Supermarkederne er imidlertid nogle stærke modspillere, og det kræver store investeringer at kunne matche dem. Det er ofte ører, der afgør, hvem der får en ordre. I dag koncentrerer vores pakkeri sig om rodfrugter, vores "kernekompetence", samt friske grønne bønner, og det går godt.

Køer og andet dyrehold på Svanholm

Vi har altid set køerne som en naturlig og vigtig del af vores økologiske landbrug. Svanholms jorder passer godt til kvægdrift, og der har været rigtigt mange køer på Svanholm i gamle dage. Da vi overtog Svanholm var der imidlertid ingen dyr på stedet, og vi startede med ganske få køer i en lille tom bygning i den sydlige ende af Svanholm. I 1991 fik vi øget mælkekvoten og byg-



Et snit, der viser, hvordan de nye boliger bliver indrettet.

gede en helt ny moderne kostald til 60 køer med dybstørelse og moderne malkeanlæg. Senere er mælkekvoten øget yderligere og stalden udbygget i flere omgange, og vi har nu 100 malkekøer plus opdræt.

De seneste mange år har vi leveret til det økologiske Øllingegård Mejeri i Nordsjælland, et mejeri, som har været med til at sætte dagsordenen for mælkeforsyningen i Danmark. Fx gik Øllingegård Mejeri som det første mejeri ind med "15 timers mælk". Detskete på et tidspunkt, hvor det daværende MD lige havde meddelt alle sine mælkeleverandører, at mælken i fremtiden kun ville blive afhentet hver anden dag. I dag er frisk mælk en selvfølge for alle mejerier.

Vi har haft mange andre dyr end køerne på Svanholm i større eller mindre antal. Vi har eksperimenteret med at holde får, høns, gæs, kalkuner, kaniner og svin i flere omgange, mest til selvforsyning, fordi andet ikke har kunnet blive rentabelt. I øjeblikket har en langtidsgæst en

besætning på 160 moderfår på Svanholms marker.

Svanholm træemballagefabrik

Den træemballagefabrik, som vi overtog i 1978, var startet i slutningen af 1940'erne i det oprindelige herregårdsmejeri. Vi beholdt virksomheden, og medarbejderne ville også gerne blive der sammen med svanholmere. Før vores tid blev der bl.a. produceret ammunitionskasser til forsvaret, campingvogne og ølkasser i træ. I dag produceres der fortsat "ølkasser" på de samme maskiner; men nu sælges de som opbevaringskasser.

Træemballage er en meget konjunkturfølsom produktion med meget hård priskonkurrence og efterhånden få aftagere, men det er en god lille fabrik med dygtige medarbejdere (den har bl.a. fået Virksomhedsprisen 2004 fra kommunerne omkring Frederikssund som "rummelig arbejdsplads"). Samtidig er den meget omstillingsparat, og vi har forsøgt os med en række alternative produktioner. For et par

år siden var vi med i et udviklingsarbejde med at producere elementer til husbåde (Vi har fx produceret elementerne til DR1's vejrbåd). Imidlertid trak det ud med vores aftagers afsætningsmuligheder, og derfor er denne produktion i dag standset med et mindre tab. I mellemtiden har vi udviklet butiksinventar i træ til supermarkedernes grøntafdelinger og vi har fået en god produktion ud af det. Her har vi kunnet udnytte alle virksomhedens kvaliteter.

Svanholm Træ og ØkoByg

En underafdeling af emballagefabrikken er i dag beskæftiget med Økologisk husbyggeri og naturlegepladser, som startede i 2000 som Svanholm Træ og ØkoByg. Ideen var at udnytte vores erfaringer med miljøvenlige tilbygninger og ombygninger på Svanholm samt de muligheder, der ligger i at bruge emballagefabrikens træbearbejdningsmaskiner til at lave præfabricerede tag- og vægelementer af træ med økologisk isolering m.m.



Vi driver de tre skove på Svanholm i naturnær skovdrift, dvs. skoven forynges naturligt. Bøgen er hovedtræet, nåletræerne under afvikling, og der kommer gradvis selvsåede nye bøgetræer og aske- og ahorntræer.

Det har været en lang opstart, der har krævet en del økonomisk tålmodighed fra kollektivet; men resultatet tegner godt. Virksomheden har leveret præfabrikerede tagelementer til ejerdelen af den økologiske bebyggelse Munkesøgård i Roskilde, og den har bygget flere bæredygtige boliger. ØkoByg er også med i Køge Kommunes projekt "Fremtidens parcelhuse" med et spændende bæredygtigt punkthus. Derudover står Svanholm Træ og ØkoByg som hovedentreprenør for en stor ombygning af vores gamle hestestald til boliger (se billederne på side 516-517).

Gennem årene har et samarbejde mellem nogle af vores pædagoger og skovfolk udviklet sig til, at vi er blevet gode til at lave naturlegepladser, så i dag er det også en del af ØkoBygs repertoire. Alt i alt ser vi ØkoByg som en del af den bevægelse, der forsøger at sparke økologien fremad.

Turisme og undervisning på Svanholm

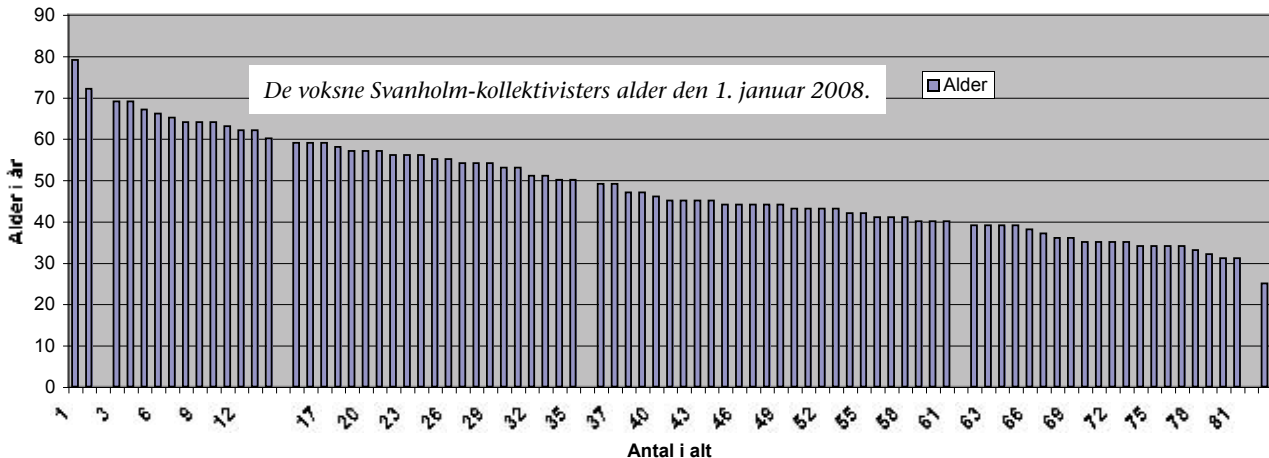
Vi har en gårdbutik: en økologisk købmandsbutik med alt i økologi. Den har åbent hver eftermiddag og lørdag formiddag. Vi har et par rundvisninger om ugen efter aftale, og så har vi en rundvisning den første lørdag i måneden om sommeren. Gårdbutikken kan lønne købmanden, hvis han ikke er nøjeregnende med at tælle sine timer. Rundvisningerne kan betale de timer, der lægges, men der er en naturlig begrænsning i, hvor mange rundvisninger kollektivet kan holde til.

Fremtiden

Svanholm fylder 30 år til næste forår, og vi er først og fremmest stolte over, at vi er her endnu og har formået at drive et gods i fællesskab. Vi har for nylig haft en debat om Svanholms værdier og vores visioner og konkluderede, at vi er glade for både fællesskabet og økologien og ønsker at udvikle

begge dele. Vi synes også, det vil være godt, hvis vi sammen tog nye initiativer udadtil.

Som led i ønsket om ikke at gå i stå er vi netop i gang med den største økonomiske (og sociale) satsning siden kollektivets start: Vi har besluttet, at vi gerne vil være 80 svanholmere, og for at gennemføre det er vi nu næsten færdige med at ombygge en tidligere hestestald til boliger for ca. 16 nye medlemmer og deres børn. Vi tror på, at de mange nye vil komme med ny energi til stedet, bortset fra, at vi også håber, de vil gøre fællesøkonomien mere bæredygtig. Det er en stor indflytning på én gang, her hvor der kun plejer at komme nogle få nye om året. Vores gennemsnitsalder vil pludselig tage et hop nedad, og der kommer mange nye børn. Nu skal vi igennem den øvelse, det er, at bevare de grundlæggende værdier, vi har – og som nyindflytterne bl.a. kommer for



– og alligevel være åbne for, hvad de nye bringer. Vi glæder os og er spændt på, hvordan det går.

Svanholms natur er værd at værne om og gøre tilgængelig, og vi har fået udarbejdet en spændende naturplan. Vi har også fået tilsagn om offentlig støtte til indretning af et lokale til undervisningsbrug m.m., og vi har ideer om et nyt rart uderum i forbindelse med butikken og det nye undervisningslokale - så alt i alt bevæger vi os frem mod at kunne åbne mere for offentligheden. Vi vil også gerne fortælle om

vores erfaringer både med kollektivet og økologien. Ikke kun for at tjene penge, men også som en afspejling af vores oprindelige drømme om at påvirke samfundet med det, vi lærer her.

Når det gælder Svanholms virksomheder står vi i de samme overvejelser som mange andre, om vi skal/skal ikke investere. Skal vi i givet fald investere i bulkproduktion for at konkurrere på marginalerne, eller kan/tør vi forsøge os med specialprodukter, som stiller meget store krav til vores dygtighed, og hvor vi kan være

mere usikre på afsætningsmulighederne? Vi har for nylig tilplantet en stor mark med hybenroser til et alternativt hyben-helseprodukt, og fabrikken er ved at forsøge sig med genbrugs-videresalg af brugte papkasser. Det er aldrig ideer, vi mangler, og mangfoldigheden og mulighederne på stedet er da også noget af det, vi ser som vores styrke.

Vi arbejder i øjeblikket med vores energiforsyning på Svanholm. Måleter selvforsyning med bæredygtig eller i hvert fald CO₂-neutral energi. Vi har et centralt flisfyur, som næste år skal udbygges til et mini-kraftvarmeværk, og det er målet, at flisen udelukkende skal produceres ved bæredygtig hugst i vores egen skov. Vi har to vindmøller og vil gerne udvide vindmøllekapaciteten (hvis det bliver muligt), bl.a. fordi vi overvejer elbiler. Desuden har vi planer om et større solfangeranlæg til at erstatte fyret om sommeren.

*Kirsten Høngsmark og Grete Plesner,
Svanholmkollektivet, juni 2007.*

Fotos: Svanholms Lyd/billedgruppe.

Faktaboks 2:

FAKTA OM SVANHOLM

Svanholm Gods ligger i Hornsherred 60 km fra København og omfatter 238 ha agerbrug, 140 ha skov og 40 ha park, eng og mose.

Godset ejes af storkollektivet Svanholm, der består af ca. 60 voksne medlemmer, 45 børn og ca. 20 gæster og landbrugs elever. Medlemmerne er organiseret i kommanditselskabet Jarnved k/s, der står som den formelle ejer af godset.

Kollektivet driver Svanholm som økologisk landbrug med kvægbrug og skovbrug. Derudover er der en trævarefabrik med en afdeling for økologisk byggeri og naturlegepladser, et grøntsagsspakkeri, en gårdbutik, en klinik med alternativ behandling samt tilbud om rundvisninger og foredrag.

Nogle kollektivistere arbejder i kollektivets "servicegrupper": køkken, børnepasning, bygningsgruppe, regnskabskontor og selvforsyningsgartneri. Ca. halvdelen arbejder uden for Svanholm.

Ekskursion med Geografforbundet til:

Etnisk Tibet i sommeren 2007

Af Frede Sørensen m.fl.

Det tibetansk-etniske område er kolossalt: Fra Ladakh i Indien i vest til de kinesiske provinser Qinghai, Sichuan og Gansu i øst. Terrænet er typisk højslette med bjergkæder.

Saltsøen Koko Nor en rest af havet mellem den indiske og asiatiske plade. Ifølge tibetansk buddhisme er søen hel- lig og må hverken bruges til fiskeri eller badning. Søen er fredet.

Det traditionelle Tibet var delt i regionerne Amdo, Kham og Ü Tsang i Centraltibet. I dag betegnes kun Ü som Tibet. Regionen Amdo, som vi besøgte, ligger især i provinsen Qinghai. Trods områdets størrelse på godt 700.000 km² er her kun godt 5 mio. indbyggere. Heraf er de 1,1 tibetanere, hvoraf mange lever som delvist bosatte traditionelle nomader med yaker og får.

Til disse fjerne og uvejsomme egne drog 17 rejsende og deres to ledere fra Geografforbundet i juli 2007. Kun et enkelt døgn i metropolen Beijing havde vi til at akklimatisere os fra det danske bakkeland til det tibetanske plateau, fra relativt uniform dansk kultur til etnisk mangfoldighed i det geografiske centrum af Riget i Midten. Her følger udvalgte geografiske rejseminder.



Ung nomadekvinde malder én af sine 3-4 yaker. Hun får hjælp af kalvene, der går og patter køerne ind imellem disse bliver malket. Undervejs får kvindens små rollinger sig sikkert også en tår fra deres mor ind imellem!

Den 3. juli gik det med vores to minibusser fra Xining mod La-brang og det tibetanske Plateau. I starten gennem frugtbar landbrugsjord (forvittringsmateriale i tykkelser på snese af meter fra Det tibetanske Plateaus og Himalayas gletscher- og flodmodellede dale), hvor der på traditionel vis især dyrkes hvede, raps og hestebønner. I landsbyerne var ét særpræget syn kornplanter, der var spredt ud på vejen. Her tærskes der åbenbart ved, at trafikken kører over kornet. En anden måde er at lægge det på gårdspladsen og få enten vinden eller en blæser til at fjerne halm og avner.

Klimaks på turen var så afgjort naturlandskabet: Kangbala Nationale Skovpark og de græsklædte småbjerge, der gled over i spektakulære klippeformationer á la

Grand Canyon i changerende, rødlige farver. Et kritikpunkt på turen som helhed: Én af ledere på turen snød under samtlige måltider og magtede ikke den simple opgave at adskille spisepindene. De blev i stedet brugt som en palettekniv til indskovling af maden. Et alvorligt svigt fra Geografforbundets side.

Vi nåede Labrangklostret i Ganzuprovinsen den 4. juli: Her blev vi vist rundt af en munk, der talte om uendelige rækker af reinkarnerede Dalai Lama'er og fremviste buddhastatuer, thangka-malerier, smørskulpturer og lange hylde med religiøse skrifter. Imponerende, men også lidt fjernt for en moderne vesterlænding. I den store, dunkelt oplyste sutrahal med mange kæmpesøjler beklædt med thangkamalerier var klostrets hundreder af munke forsamlede, sammenkaldt af lyden fra lange horninstrumenter på klostertaget. En dyb recitativ mumlen lød fra de forsamlede på gulvets puderækker. Lægbdhister listede rundt langs ydervæggen, hilste ærbødigt på de smørlampeoplyste buddhastatuer og lagde pengesedler som ofre til klostret.

Den tibetanske buddhisme er en særlig buddhistisk retning med en god portion magi og shamanisme indblandet. Grundtanken om det lidelsesfulde liv er firedeelt: 1) alle væsner oplever lidelsen, 2) lidelsen skyldes livsbegær, der viser sig gennem vore handlinger, 3) lidelsen ophører, når livsbegæret ophører, samt 4) vejen til lidelsens ophør går gennem indsigt i ret anskuelse, ret beslutning, ret tale, ret handlemåde, ret levevis, ret stræben, ret opmærksomhed og ret meditation, der er kulminationen.

De reinkarnerede øverste religiøse ledere med særlig guddommelig indsigt – lamaerne – definerer den rette vej. En vesterlænding



Der tærskes: Først lader man biler og anden trafik adskille kerner, avner og halm, og så sørger en blæser for sorteringen.



Klippeformationer nær Kangbala Nationale Skovpark. Sandstenslagene er så bløde, at vand og vind ret let kan erodere dem, og så tilpas hårde, at der kan modelleres meget stejle skrænter.



Et beskedent hjørne af Labrangklostret i Ganzuprovinsen.

kunne spørge: Skal buddhismen spille en ledende rolle i landets politiske styre? Ønsker tibetanerne igen at underlægge sig teokratiets og lamaismens feudale konservatisme? Eller ønsker de en sekularisering af det politiske liv? Munkenes og nonnernes opsparing af karmiske fortjenester og passive monastiske tilværelse, finansieret af lægfolks almisser, kunne forekomme én at være forhindringer for forbedringer i tibetanernes yderst beskedne levevilkår. Er det især kineserne, der skaber forudsætningerne for take-off ved investering i infrastruktur og ny teknologi?

Ved aftenstide slog vi teltene op ved på en kilometerbred eng ved Daxiafloden, en mæandrerende biflod til Den gule Flod. Op ad bjergsiden en lille nomadelandsby og dens græssende yaker. Glammeriet fra landsbyens rå, glubske vogterhunde og skulpturiet fra floden henholdsvis vuffedede og vuggede os i søvn.

Den 6. juli skulle vi besøge hele tre skoler. Nummer to nær Tongren modtog os med klappende elever på rad og række. Skolelederen viste rundt og fortalte blandt andet, at han brændende ønsker sig skolen flyttet, da faren for jordskred er overhængende her. Vi hørte om lærernes elendige forhold. De bor på skolen hele ugen (to personer og motorcykel m. m. per værelse) og er kun hjemme i weekenden. Alle deles om "køkken" og et fælles hul i jorden. Men på alle tre skoler virkede børnene utroligt glade og koncentrerede. Selv om man tog højde for den specielle situation, måtte man imponeres over, at en klasse på 30-40 elever kunne flytte om fra klasseundervisning til grupper og være i gang med arbejdet i løbet af et par minutter. Tag den, danske folkeskoleklasse.



Nomadelandssby ved floden Daxia. På denne årstid er en del af indbyggerne ude med græssende husdyr. En del yaker græsser dog i omegnen af hensyn til den daglige malkning.



To senge og to motorcykler til to lærere. Ak ja, engang havde lærerne i Danmark jo også tjenesteboliger.



Store som små opdragne elever stående på rad og række og klappende i takt langs stien ned til deres skole nær Tongren. Ganske vist forventedes en erkendtlighed fra vores side, men alligevel – hvilken disciplineret og alligevel rørende modtagelse.



Jamen altså – hvor totalt henrivende kan man være? Selv i betragtning af, at man sidder i solen med en god bog.



Terrasser i modlys ved aftenstide. Bredden skal måles i dekameter. Pløjemarken dominerer i området (okseforspand ses i brug) afløst af blandt andet byg-, hvede- og rapsmarker.



Vand- og vinderosion hjulpet af skræntprocesser former vidunderlige kløfter og giver floderne en tung sedimentlast.

Sidst på dagen gik vi under en lav sol gennem det smukkeste bjerglandskab med marker elegant placeret på hylder. Vi var lige så glade, som skolebørnene så ud – det var selvfølgelig også sommer og ikke vinter med minus 20 grader.

Vi vågnede op til en flot søndag morgen med strålende sol den 8. juli. Dagen skulle byde på en køretur på Verdens Tag i et område, hvor vejnet og elforsyning var under udbygning, og hvor store flokke af yaker og får græssede så intensivt, at overgræsning med deraf følgende huller i græstæppet var almindeligt. I Zeku var man ved at opføre et forbrændingsanlæg for at komme af med det allestedsnærværende affald. Vi besøgte et kloster, der var blevet voldsomt beskadiget af militæret under Kulturrevolutionen, fortalte den unge guide, hvorefter den erfarne guide tilføjede: "Men det var en fejltagelse".

Frokosten spiste vi ved en nomadefamiliebolig, hvor der var lejlighed til at fotografere yakmalkning og ostefremstilling - og børn med hul i bukserne, så de kunne, når de skulle. Så kørte og gik vi gennem mageløse kløfter, hvor himalayagribbene svævede højt over os, og floderne mæandrede smukt gennem landskabet under os. Dagens højeste punkt var på 4.200 meter.

Dagen efter var planlagt til at bringe os over 5.000 m med efterfølgende trekking ned til overnatningsstedet. Men køreturen blev på grund af stedfundne, voldsomme regnskyl vanskeligere end beregnet, regnkløfter måtte krydses og nedstyrtede stenblokke fjernes fra vejene. De 5.000 m blev desværre aldrig nået. Vi passerede en stor flok gribbe i færd med at fortære et dyr. Vores velorienterede guide, Ellen, fortalte os så om gribbebegrevelser (også beskrevet én af



Amnye Machen (6.282 m), den hellige bjergkæde i Amdo, betragtes som det tibetanske folks beskytter. Tibetanerne tror på, at lidelse og ulykke kan undgås ved en hellig pilgrimsrejse rundt om Amnye Machen.



Bedeflag – af praktiske grunde udspændt over en lille kløft.



Indlandsklitlandskab, hvor især barkaner strækker sig milevidt. Jorderosion giver Kina store ørkenspredningsproblemer.

Ib Michaels bøger): Liget bliver bragt til en speciel bjergtop, hvor det bliver skåret i mindre stykker. Rundt om sidder forventningsfulde gribbe i massevis, og det tager dem mindre end et minut at "rense" liget for kød efter parteringen. Knoglerne knuses, blandes med yaksmør, formes som en stupa og bringes til et tempel. Smuk tanke.

Vores lejrplads, flot beliggende ved en flodbred og med bjerge i ryggen, blev udgangspunkt for en noget kortere gåtur end den planlagte trekking. Fra ca. 4.500 meters højde havde vi en storslået udsigt til de sne- og gletscherklædte bjerge Amnye Machen.

Den 11. juli gik turen fra Maqin til Gonghe (ca. 400 km). Det myldrede med mænd med skovle, arbejdere, der hejste materiale op og ned i kurve, og trøstesløse teltlejre. Dernæst varierede bjerglandskaber vekslende dekorativt med dale gennemskåret af Den gule Flod. Videre gik det ud over græssletterne, der strakte sig uendeligt – strøet med får, geder og Stellaria-blomster.

Frokosten i Guinan bød på en ny ret i rækken af de efterhånden gennemprøvede: Grøntsager med en stærkt krydret og meget velsmagende pølse. Igen fulgte et storladent landskab med høje, spidse og takkede bjerge, der afløstes af gule blomstermarker foldet ud i et kæmpepanorama. Hen mod aften besteg vi et betagende indlandsklitområde. Kina plages af ørkenspredning – men storslået var stedet. Og så var vi ellers klar til at indtage det næsten 7-stjernede Hai Nan Hotel, hvis værelser Gul Vogns guides gode ven alias hoteldirektøren beredvilligt havde stillet til rådighed.

Det er blevet den 12. juli. Dagens klimaks er saltsøen Koko Nor – Den blå Sø (godt 3.200 m over havet, ca. 5.700 km²). Vandtemperaturen er kun ca. 3°C. Søen er frossen 3 af årets måneder. Ifølge vores guide er Koko Nor en rest af havet mellem den indiske og asiatiske plade. Ifølge tibetansk buddhisme er søen hellig og må hverken bruges til fiskeri eller badning. I søen lever en sjælden, skælfri karpe. Den er fredet, og fangst kan ifølge kinesisk lov give fængsel i tre år. I april - maj er søen levende med tusinder af trækfugle. Ved vores udsigtsstedet var der blåviolette ensianer, og på turen ned sås sortstrubet bynkefugl og en stribet karmindompap. Koko Nor ligger i en sænkning og var oprindeligt meget større. Siden 1960'erne er vandstanden faldet med ca. 10 cm om året. Af de 108 floder, der oprindeligt løb til, er 85 % udtørrede ved munden. Søen er blevet et turistcentrum. Det koster 100 yuan at komme ned til søbredden. Ved den vigtigste tilkørsel ligger spisesteder og souvenirboder i smagløs trængsel.

De sidste to dage tilbragte vi i Beijing. Vi var standardturister blandt standardturister. Den store hob af turister var kinesere. Hektisk jagt for at nå så mange turisthønningkrukker som muligt på knap et døgn. Mange valgte Beijingoperaen og Den kinesiske Mur.

Geografforbundets ekskursion til Tibet sommeren 2007 var så fin, at den blev "skamrost" af nogle af deltagerne overfor Kipling travel.

*På vegne af deltagerne,
Frede Sørensen
Turleder fra kursusudvalget*



Dreng ved nomadelandby (moderen ses malkende en yak på sit eget billede). Han tilhører den såkaldte barrøvsstamme. Ganske praktisk modelune.

Sagde nogen Bountyland?



Begravelseplads. Tonganerne elsker farver og alt kan bruges.



STUDIETUR TIL

SYDHAVET / SA

Kan du komme længere væk end Tonga og Samoa i det sydlige stillehav?

Ikke meget. En studietur på begge sider af Datolinjen og på den sydlige halvkugle vil give deltagerne et indblik i samspillet mellem menneske og natur i perioden før den hvide mands ankomst og i det moderne Samoa og Tonga.

Programmet er foreløbigt. Der kan ske meget inden afrejsen, og hverdagen er meget anderledes end i den vestlige verden. Man kan ikke have travlt i disse områder.

Afrejse: Midt i juli. Turens varighed er 20 dage.

Program

Dag 1 og 2. Rejse til Samoa. Vi søger efter den billigste rute, og den er derfor ikke fastlagt endnu.

Dag 3. Når jetlaget har fortaget sig, tager vi det første skridt tilbage i Samoas historie og besøger R.L. Stevensons hus og Sydhavets flotteste botaniske have på Mount Vaea.

Dag 4. Vi krydser øen fra nord til syd, og dagens temaer er højland og kyst, og kigger nærmere på en landsby, og hvordan samoanerne har tilpasset sig ved at udnytte den frugtbare, vulkanske jord og kystens rigdom – her især den nu meget decimerede mangrove. På turen vil vi desuden i højlandet forsøge at finde ind til den ægtegrønne kratersø Lake Lanato'o med dens berømte guldfisk og ved kysten til afslutning få en forfriskende svømmetur ved en sort strand.

Dag 5. Med bus og færge til den anden hovedø: Savai'i, hvor vi bruger Manase som base og bor i simple, men behagelige faler, som er pælehytter med flettage. Der bliver lejlighed til en svømmetur med havskildpadder.

Dag 6. Søndagen er hviledag, i bogstaveligste forstand, og er helliget kirkebesøg og mad en masse. Der vil blive serveret det traditionelle store søndags måltid, en to'ona'i.

Dag 7. Vandretur til Mount Matavanus kraterrand. Vulkanen var sidst aktiv for ca. 100 år siden og hele det nordøstlige Savai'i bærer tydelige præg af dens seks år lange hærgen fra 1905 til 1911.

Dag 8. Med bus og færge tilbage til hovedøen Upolu og Apia. Inden aftenmaden en kort rundvisning i Apia.

Dag 9. Meget tidligt om morgenen flyver vi til Tonga og hovedstaden Nuku'alofa. Om eftermiddagen vil der være rundvisning i Nuku'alofa.

Dag 10. Den moderne, vestlige levevis dukker langsomt, men sikkert op alle vegne. Men stadig er den enkelte tonganer orienteret mod verden fra sin landsby – herfra starter alt. Vi besøger en landsby og taler med en lokal leder, der vil sætte os ind i aspekter som sundhed (besøg hos den alternative/traditionelle 'medicinkvinde'), uddannelse (skolebesøg), religion (kirkebesøg) og håndværk (overværelse af produktion af 'handicrafts' til markedet).

Tapa – et klæde, der er fremstillet af morbærtræets inderbark.

Søde skolepiger fra Tonga.



Juli 2008

MOA OG TONGA

Dag 11.

Med udgangspunkt i en heldagstur rundt til Tongatapus historiske centre, vil den tidligere chef for Radio Tonga give os en indføring i det moderne Tonga og fortidens rolle i samme.

Dag 12. Med fly nordpå til ø-gruppen Vava'u. Indkvartering på hotel i Neiafu. En kort rundvisning i Neiafu før aftensmaden

Dag 13. Også i Tonga er søndagen hviledag, og igen bliver der lejlighed til at overvære en tongansk gudstjeneste. Dagens afsluttes over en traditionel umu – mad fra en jordovn.

Dag 14. Rundtur på øen Vava'u, hvor historiske, kulturelle og vigtige samfundsmæssige aspekter af nutidens nordlige Tonga, vil blive forsøgt ført sammen i en højere enhed.

Dag 15. Hvaltur og besøg på øen og landsbyen Hunga. Hvalerne med deres kalve ankommer til de tonganske farvande (og især Vava'u) i juli/august og er ofte til at komme meget tæt på. Med

lidt held bliver der mulighed for en svømmetur med dem.

Dag 16. Med fly tilbage til Nuku'alofa.

Dag 17. Især i Tonga har det oprindelige skovagerbrug (som beskrevet af Cook) været i stand til at overleve og indtage en næsten ligeværdig plads side om side med monokulturen. Vi besøger et skovagerbrug og et moderne, monokulturelt landbrug og slutter af på Nuku'alofas store frugt- og grøntmarked. Her vil der afslutningsvis blive givet ideer og vejledning til morgendagens indkøb af souvenirer.

Dag 18. Fridag.

Dag 19. Afrejse fra Tonga til København.

Dag 20. Ankomst til København.

Transport

Vi lejer 2 -3 biler, som vi regner med at få nogle af deltagerne til at køre. Allan og Lise kører gerne de to af bilerne. Der køres i højre side, vejene er gode, bilisterne er få og rimeligt velkørende.

Faglig leder

Allan Pedersen, der har rejst mange år i området, har boet i Tonga nogle år og taler derfor sproget. Rejsen arrangeres i samarbejde med Viktors Farmor, som Allan de sidste 3-4 år har været rejseleder for til Sydhavet.

Turansvarlig

Lise Rosenberg, medlem af kursusudvalget, har arrangeret flere ture for forbundet.

Pris

ca. 30.000. Da rejseruten ikke er fastlagt endnu, er det svært at sige en nøjagtig pris.

Tilmelding

sker ved at indbetale 1.500 kr. til reg. nr. 3167 konto 3167364179 mærke Tonga. Interessen for turen har allerede været stor efter den første omtale i GO 6 2007. Først til mølle princippet gælder også på denne tur. Derfor er der heller ikke sat en tilmeldingsfrist. Send samtidig en mail til Lise på lr@Geografforlaget.dk og tilmeld dig turen.



Gymnasiet: Naturgeografis stilling i forhold til Naturvi- denskabeligt Grund- forløb

Hermed fortsættes rækken af tekster om geografifagets stilling i forskellige sammenhænge i undervisningsverdenen. Denne gang om geografi i gymnasiet.

Naturvidenskabeligt grundforløb (Nv), et af gymnasiets nye "fag", kan ses som noget der ligner folkeskolens natur/teknik. Et introduktionsforløb, som udgør den gymnasiale introduktion til de naturvidenskabelige fags fælles-træk og forskelligheder gennem arbejde med grundlæggende elementer af fagene biologi, fysik, kemi og naturgeografi. I fagets identitet ligger, at eleverne gennem en oplevelsesorienteret og eksperimentel tilgang til naturvidenskaben skal arbejde med aktuelle problemstillinger. Formålet er, at eleverne gennem arbejdet med problemstillingerne bliver introduceret til naturvidenskabelig tankegang, og på denne måde skal forløbet sætte eleverne i stand til at agere som borgere i det omgivende samfund. Forløbet strækker sig over 60 timer, som fordeles på 3-5 forløb, hvor fagene skiftes til at indgå. Fokus er, på mange gymnasier, rettet mod introduktionen til naturvidenskabelige arbejdsmetoder, herunder laboratoriekundskab og dataopsamling. Forløbet rummer også fokus på, at eleverne skal udvikle interesse for den naturvidenskabelige verden, samt fokus på at identificere naturvidenskabernes

styrker og svagheder. Desuden skal eleverne sættes i stand til at skelne mellem de deltagende fags forskelle og ligheder. Formålene med forløbet er omfattende og ædle, og spørgsmålet er, i hvilket omfang det er lykkedes at realisere disse.

Naturgeografi indgår først og fremmest i forløb om vandets kredsløb, klimaændringer, råstoffer og naturkatastrofer. Naturgeografi har i mange tilfælde fungeret som det fag, der har fokuseret på naturvidenskabens funktion og betydning i samfundet, og har diskuteret styrker og svagheder i den naturvidenskabelige tilgang til verden. Det er i naturgeografi, at resultaterne fra modeller og eksperimenter er blevet anvendt, og hvor der perspektiveres til regionale eller globale forhold. Generelt har der blandt Naturgeografilærere været tilfredshed med forløbet, samt med naturgeografis udbytte af deltagelsen.

Der har dog været megen diskussion om forløbets styrker og svagheder, og der er blevet lagt meget vægt på, at formålene slet ikke stemmer overens med det grundlag, eleverne kan agere på. Det er således, især for fysik og kemilærere, svært at nå de høje taksonomiske niveauer, når selv de mest basale begreber og sammenhænge ikke er indlært. Der har derfor, fra alle fire faglige foreninger, blevet stillet forslag om at erstatte Nv med fire obligatoriske C-niveaufag for alle elever, hvor fagene har pligt til samarbejde. I forbindelse med forligsgruppens regulering af gymnasiereformen

blev forslaget afvist, bl.a. med et argument om at eksaminationen ville blive meget mere omfattende, men planlægningen af forløbet er blevet gjort mere smidig. Der er ikke længere krav om, at alle fire fag skal repræsenteres i forløbet, da det nu accepteres, at de faglige mål kan nås under inddragelse af eksempelvis kun to fag – selvom det tilsyneladende ikke er meningen, at nogle fag ikke skal være med. Dette gør det muligt at lave et samlet forløb for en klasse, hvor undervisningen forestås af de samme to lærere i alle timerne. På de fleste gymnasier har det hidtil foregået sådan, at man, som lærer, kunne have 5-6 hold i 4-5 lektioner fordelt over et semester, hvilket naturligvis gør det svært at skelne klasser og elever fra hinanden. Med den nye struktur bliver det spændende, om det giver det resultat, at Nv i fremtiden mest kommer til at bestå af kemi og fysik, hvilket generelt vil stille Naturgeografi i gymnasiet noget ringere, da eleverne ikke længere bliver introduceret til faget inden de skal vælge studieretning efter jul.

Anders Teglgård Kjær, medlem af fagudvalget for GLFG

Undervisningsministeriet og geografi i folkeskolen:

Undervisningsministeriets
fagkonsulent i Geografi:
Henrik Norregaard. Henrik.
Norregaard@uvm.dk
Tlf. 2081 6883

Følg nyheder på: <http://www.emu.dk/gsk/fag/geo/fagkonsulent/index.jsp>

Formanden mener:

"Kan digerne holde?"

Det kunne lyde som et citat fra en reportage under en stormflodsudsendelse i TV, men det kunne også være et citat fra fremtiden – om ca. 50 år, når vandstanden i verdenshavene når sin maksimale højde med ca. 2,5 meter over det nuværende niveau! Vi skal her huske, at store dele af Danmark ligger under disse 2,5 meter, fx vil store dele af Amager forsvinde og kun vandflyvere kan lande i Kastrup, vel at mærke hvis der ikke bygges diger! Andre stede i verden ser det meget mere alvorligt ud. Leg evt. med den model der kan findes på: <http://flood.firetree.net>.

Selvfølger er meget stadig gæsteri, men hvis NASA har ret i, at Antarktis smelter lige så hurtigt som indlandsisen på Grønland, så har vi et problem om nogle ti-år. De danske diger, som har en længde på ca. 1100 km., skal forhøjes, forstærkes og forlænges og det skal helts foregå løbende inden vandstanden når sit maksimum. Det kan også blive nødvendigt at bygge nye sluseanlæg ved havne og forstærke og udbygge bestående.

Mange af de nye geografilerere, som netop i disse år er kommet til faget, bl.a. pga. de nye prøver og test, efterlyser på Skolekom en masse emner og temaer til 7.-9.klasse – prøv eventuelt at gå i gang med temaet "Global Opvarmning" og lad fx eleverne indtegne en ny kystlinie på et danmarkskort, efter en havstigning på 2,5 meter – det vil nok kunne give samtalestof til flere timer, brug

evt. den ovenstående net-adresse og gå på opdagelse i verden!

En klimaændring vil sandsynligvis betyde et varmere klima i Danmark og dermed mere nedbør, som vil forøge vandmængden i åer og vandløb og belaste vores i regnen meget dårlige kloaksystem. For ikke så lang tid siden så vi flere steder i landet, hvad nogle af disse meget kraftige regnbyger kan få af betydning, især gik det ud over lavere kystnære områder!

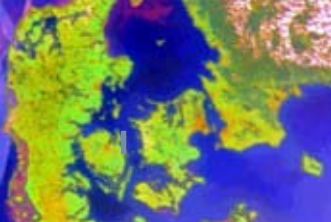
Dvs. vi skal til at tænke på, hvorledes vores kloaksystemer kan klare kommende store vandmængder – måske skal vi grave det hele op og lægge nye store rør ned – det kan blive kolossalt dyrt, men Per Sørensen fra Kystdirektoratet mener, at vi måske kan nøjes med at separere regn- og spildevand. Et er i hvert fald sikkert, når vi får meget ekstra nedbør om vinteren, vil store områder omkring vores åer blive oversvømmet i store perioder, hvilket kan medføre vand i mange folks baghaver.

Skal der foretages indgreb, så er det ikke for tidligt at begynde en planlægning nu – hvad vil vi? Og hvor sætter vi ind først? Det ta'r mellem fem og ti år at bygge en relativ stor sluse, så...

Andre nyttige net-sider: www.ipcc.ch og www.kystdirektoratet.dk

Bo Hildebrandt / Den 21. februar 2008

Emne	Tid	Turansvarlig	Omtale
Hellebæk og Hammermøllen	Onsdag den 14. maj, kl. 16 – 18	Torben Schoer	GO 2 2008
Bovbjerg fyr	Søndag den 18. maj	Frede Sørensen	GO 1 2008
Københavnervandretur	En eftermiddag i maj	Lise Rosenberg	GO 2 2008
Esildsø	Onsdag d. 27. august, kl. 16-19.	Torben Schoer	GO 3 2008



Notits

2 kursustilbud

Til efteråret udbyder Geografiforeningen to efteruddannelseskurser for gymnasielærere. Ét i geofagernes videnskabsteori og ét i geofagernes didaktik. De to kurser bliver udviklet i samarbejde med Institut for Geografi og Geologi samt Institut for Naturfagernes Didaktik begge Københavns Universitet. De to kurser har fået bevilget midler af Undervisningsministeriet under puljen "Udviklings- og pilotprojekter i de gymnasiale uddannelser".

Geofagernes didaktik

For kurset i geofagernes didaktik afholdes der i løbet af foråret en række interviews med lærere på forskellige gymnasier for at afdekke gældende fagdidaktisk praksis. Interviewene danner udgangspunkt for udarbejdelse af fagdidaktiske eksempler indenfor geografien, som indgår i efterårets kursus.

Kontakt: Helle Oelund (HO@helsingoer-gym.dk), Hanne Frederiksen (hf@eg-gym.dk).

Videnskabsteori

Kurset i videnskabsteori tager sit udgangspunkt i gymnasierformens øgede krav til lærernes kendskab til deres fags videnskabsteori og videnskabelige metoder. Især i forbindelse med det tværfaglige samarbejde i AT og NVG er det nødvendigt med en oprustning, men også i sammenhæng med en klarere tilrettelæggelse af den daglige undervisning vil dette være en fordel. Pilotkurset er et initiativ for at udvikle et egentligt kursus i naturgeografisk videnskabsteori, specifikt rettet mod de tværfaglige samarbejder, hvori naturgeografi indgår (AT og NVG), og med et klart (naturgeografisk) pædagogisk og anvendelsesorienteret sigte. Kontakt: per-sonne@mail.dk.

Undervisningsministeriet og Geografi i Ungdomsuddannelserne

Fagkonsulent Glen Volkers, Glen.Volkers@uvm.dk
Skt. Jacobsgade 3, 4.th
2100 Kbh. Ø
Tlf. 20 74 58 39

VANDRETUR I DET INDRE NØRREBRO

TIRSDAG DEN 20. MAJ.

Kom med på en vandretur i det indre Nørrebro, også kaldet den sorte firkant.

Den faglige leder vil være tidligere seminarielærer Bjarne Furhauge, der kender København som ingen anden. Bjarne har i mange år fulgt udviklingen og de store ændringer i København, og han kan også krydre det faglige indhold med et væld af fortællinger om byens historie.

TID: Tirsdag den 20. maj, kl 16 – ca. 18.

MØDESTED: Foran Blågårdskirken kl. 16. Husk at have gode sko på.

TILMELDING: Lene Bjørn, telefon 6165 3484 eller Lenebjoern3@hotmail.com senest 13. maj.

Lene Bjørn
Regional kontaktperson i region Hovedstaden

GEOGRAFILÆREFORENINGENS BESTYRELSE

November 2007

Birgit Sandermann Justesen

Kollelevbakken 4,
2830 Virum
86659036
Birgitjustesen@gmail.com
Formand, PS

Dominique Otoul

Dybbølgsgade 25 1 tv
1721 København V
33244548
do@detfri.dk
*Næstformand, fagligt forum,
fagudvalget*

Anders Teglgård Kjær

Højslevgårdsvej 5
7840 Højslev
97523599
ak@morsoe-gym.dk
Kasserer

Anne Dorte Hjerno

Bybækterrasserne 161E
3520 Farum
hjerno@adslhome.dk
Sekretær, kursusudvalg,

Dorte Nørregaard Madsen

Rugmarksvej 14
5800 Nyborg
62615214
nyhavevej@hotmail.com
Forlagsbestyrelsen

Allan Andreasen Kortnum

Nonbo Krat 50, Hald Ege
8800 Viborg
86623060
aa@vibkat.dk
Kursusudvalget

Niels Bauer

Friggsvej 10 3 tv
7000 Fredericia
22355774
nbauer@get2net.dk
Fagudvalget

NYHEDER til naturgeografi...

Kestrel 4000 en robust klimastation



Den velkendte Kestrel 4000 fra Klimkurserne med mulighed for data-overførsel via usb. Robust og vandtæt gør den meget velegnet til feltbrug. Måler højde, tryk, RH, temperatur og vindhastighed.

Kestrel 4000 klimastation (varenr. 23.01.33)

Pris pr. stk. kr. 2.095,00 ekskl. moms

Interface usb (varenr. 23.01.44)

Pris pr. stk. kr. 595,00 ekskl. moms

Gundlach A/S
Silkeborgvej 765 8220 Brabrand

Tlf. 8694 1388
Fax 8694 2486

gundlach@gundlach.eu
www.gundlach.eu



Modigt og usentimentalt portræt af ukuelige og betagende fru Afrika og alle hendes problemer.
Weekendavisen

... en øjenåbner til bedre forståelse af, hvorfor Afrika i 2007 halter af sted med en tiggerstav i den ene hånd og en raslebøsse i den anden hånd.
Berlingske Tidende

... et glimrende overblik over baggrunden for de vanskeligheder det store kontinent står over for. Bogen kan læses af alle interesserede. Der findes ikke tilsvarende titler om emnet på dansk.
Lektørdtalelse



Der findes ikke tilsvarende titler om emnet på dansk

Hvorfor er det så svært for Afrika?

Klaus Winkel

Et vanskeligt, men væsentligt spørgsmål, som for første gang forsøges besvaret i ét komprimeret værk. Til alle med interesse for tropisk Afrika, dets historie, natur og mennesker samt samfund – og for udviklingsspørgsmål.

224 kr. (179,20 kr.)

Se meget mere:
www.geografForlaget.dk



GEOGRAFFORLAGET
63 44 16 83 · go@geografForlaget.dk
www.geografForlaget.dk

Prisen er excl. moms og forsendelse.
Medlemmer af GEOGRAFFORBUNDET får 20% rabat.
Prisen i parentes er medlemsprisen.



POST

B

PP

DANMARK

Magasinpost

Afs.: Geografforbundets Sekretariat · Filosofgangen 24 · 5000 Odense C – Returneres ved varig adresseændring

