

# NOAH 63-64

JUNI 1979

5-  
KR 15.-

NOAH  
STUDIESTRÆDE 24, ST.  
1455 KØBENHAVN K  
TLF. (01) 15 60 52  
GIRO 5 56 00 39

**DU ER**

**HVAD DU  
SPISER**



## UDGIVER

NOAH

Rådhusstræde 13, 1466 København K

TLF: 01 - 15 60 52, Giro 5 56 00 39

Åbent hverdage : 10-16

## ABONNEMENT

NOAH 63-70 55 kr.

Ældre numre kan købes så længe oplag haves.

Meddelelser om flytning og reklamation vedr. leveringen rettes til postvæsenet.

Sats : ABK-sats, København.

Tryk : Eks-skolens Trykkeri, København.

## REDAKTION OG TEKNIK

Frode Solidarius Stoustrup, Lone Wimdrup (fru Wrem), Annette Juul Busch, Allan Älgen Pedersen, Finn Ymer Oemig og Lone Brandt Petersen (store Lone).

## INDHOLD

Du er, hvad Du spiser	
-NOAH Kbh's madgruppe .....	3
Globale fødevarerproblemer	
-NOAH/Århus .....	4
Ernæring og komplementering	
-NOAH Kbh's madgruppe .....	10
Om Svineproduktion	
-NOAH/Villendrup .....	11
Pesticider	
-NOAH/Østerbro .....	14
Forarbejdning	
-NOAH Kbh's madgruppe .....	16
Tilsætningsstoffer	
-NOAH/Ballerup .....	18
ADI-Værdier	
-NOAH/Nørrebro .....	24
Mad og Politik	
-NOAH Kbh's madgruppe .....	26
Deklarationer .....	29
Mad og Medindflydelse	
-NOAH/Gladsaxe .....	30
Catering	
-NOAH/Østerbro og madgruppen ....	31
Madnegativliste og Madpositivliste	
-NOAH Kbh's madgruppe .....	32

Følgende NOAH-grupper har i øvrigt medvirket ved udarbejdelsen af bladet:

Vejle, Århus, Villendrup, Ballerup, Nørrebro, Østerbro, Gladsaxe og Kbh's madgruppe.

# GUF

For seks år siden kom der et NOAH-blad, som handlede om mad. Nu kommer der et igen - det er det, du sidder med i hånden.

Bladet er et resultat af et samarbejde mellem 8 NOAH-grupper fra hele landet.

Madproblemerne skal ses i sammenhæng med den levevilkårsdebat, der kører i øjeblikket. Vi lever i en økonomisk nedgangsperiode - vi har hver især flere penge og mindre tid til vores rådighed.

Vi får et stadig mere fremmedgjort forhold til vore fødevarer. Supermarkedet er den letteste, den billigste og den mest tidsbesparende løsning - men er det også den bedste? Det er ikke lige til at svare på. Mange supermarkeds-kæder har gode standardiserede varedeklarerationer med oplysninger om, hvad varen indeholder og hvad, der er anvendt af tilsætningsstoffer - og det er godt.

Men supermarkedet og dermed hele fødevarerindustrien er også en effektiv hindring for alternativer: Sundere mad, bedre information om fødevarerne, bevidst forbrugerholdning.

Sund mad er dyrt! - Det er en kommentar, man ofte hører. Det er også tildels rigtigt. Men man kan også vende spørgsmålet om: Har du, har din krop råd til at leve af usund mad? I sidste ende kan det være, at man skal betale med en kræft- eller en allergisygdom.

For NOAH er det vigtigt at oplyse om problemerne med mad. Vi synes, det er et spændende emne, og det er noget, der berører os alle hver eneste dag.

NOAH vil med dette blad prøve at belyse nogle af de ting, der er fremme i den aktuelle debat om mad, og fortælle lidt om, hvad vi mener, der kan og bør gøres.

red.

# DU ER HVAD DU SPISER

**Udvikling i levnedsmiddelindustrien fører ikke altid til en forbedring af levnedsmiddelstandarden. Det vidner det stigende antal tilfælde af såkaldte civilisationssygdomme om (cancer, kredsløbssygdomme m.m.).**

Levnedsmiddelproduktionen er med til at videreføre den fejler-næring, som mange af os er udsat for. Produktionen styres ud fra et ønske om størst mulig fortjeneste, hvilket blandt andet kan opnås ved at anvende billige råvarer og derefter sælge dem dyrt, f.eks. sælge fedt som kød i pølser. Tidligere producerede man fødevarer for at opretholde livet, men i dag er det ikke vores sult, der er den styrende faktor i produktionen.

Foringelsen af fødevarerne har medført en stigende anvendelse af forskellige tilsætningsstoffer,

f.eks. kunstig farve og aromastoffer. De bruges til at sminke dårlige og ofte underlødige varer. Forringelsen medfører imidlertid, at producenten kan sælge varerne billigere, dog stadig med fortjeneste på grund af anvendelse af billigere råvarer. Dette begrænser afsætningsmulighederne for bedre og mere ernæringsrigtige produkter, fordi forbrugerne finder dem for dyre. Konsekvensen af dette er fastholdelse af fejler-næringen.

Brug af tilsætningsstoffer som kunstig farve og aromastoffer er bevidst vildledning af forbruger-

ne, hvilket er forbudt ifølge levnedsmiddelloven. Tilsætningsstofferne må kun anvendes i teknologisk øjemed, ikke blot for at »forbedre« udseendet.

I gennemsnit indtager hver dansker 3 kg tilsætningsstoffer om året; stoffer som ingen kender den fulde virkning af. Giftvirkninger på kort sigt kan påvises til en vis grænse, mens det er umuligt at få overblik over langtidsvirkningerne. Giftighedsbegrebet er politisk bestemt. Hensynet til økonomien og dermed erhvervslivet vejer tungere end forbrugerorganisationernes krav om sundere mad.

Reklamer bruges af producenten til at øge omsætningen og dermed fortjenesten. Disse vil derfor indeholde et minimum af reelle oplysninger om varens ernæringsmæssige sammensætning. Industrien opfatter kun mad

som en vare, der skal afsættes med størst mulig fortjeneste. Forbrugeroplysning er vigtig. Informationer om hvad vore fødevarer indeholder og hvad de burde indeholde for at være sundere er af afgørende betydning.

NOAH mener, at produktionen af madvarer burde styres ud fra menneskers ernæringsmæssige behov i stedet for som nu ud fra snævre økonomiske interesser. I første omgang burde myndighederne forbyde alle farve- og aromastoffer, og andre stoffer, der tjener til at fremme salget af produkter af dårlig kvalitet.

## Teknologisk behov

Et udtryk, der anvendes i loven. Betydningen skifter - afhængig af hvem der bruger det.



# GLOBALE FØDEVARE-PROBLEMER

Der er mad nok på jorden. Men der er også nogle, der sulter. Og nogle der lever i overflod. Til de sidste hører de 8 millioner danske svin.

**Hvorfor kan du spise dig mæt hver dag?**

**Hvorfor kan dine svin?**

**Hvorfor sulter den afrikanske bonde på en jord, hvor kan kan dyrke en fuldt tilstrækkelig kost?**

**Hvorfor arbejder daglejereren til en ussel løn i Sri Lankas plantager for at du kan få din te på bordet hver dag?**

## Nettoproteinudnyttelse NPU

Vi må skelne mellem hvor meget protein, der er i en fødevarer, og hvor stor en del af denne mængde, vores organisme kan udnytte. Tænker vi os et rugbrød indeholder dette ca. 7% protein. Et rugbrød på 1 kg indeholder altså 70 g protein, og deraf kan ca. halvdelen udnyttes. Man siger da, at NPU-værdien er 50. Den del af proteinet, der kan udnyttes vil vi herefter kalde kvalitetsproteiner. Nettoproteinudnyttelsen (NPU) er et mål for hvor godt din organisme kan udnytte et bestemt fødevarerprotein. Skalaen går fra 0 til 100. Hvis NPU er 0, kan proteinet overhovedet ikke udnyttes, og hvis NPU er 100 kan organismen udnytte proteinet fuldstændigt. Eksempelvis kan nævnes, at æg har en NPU-værdi på 94, mælk 84, kød ca. 70, sojabønner 62, og grønsager mellem 40 og 70.

## Proteinkomplementering

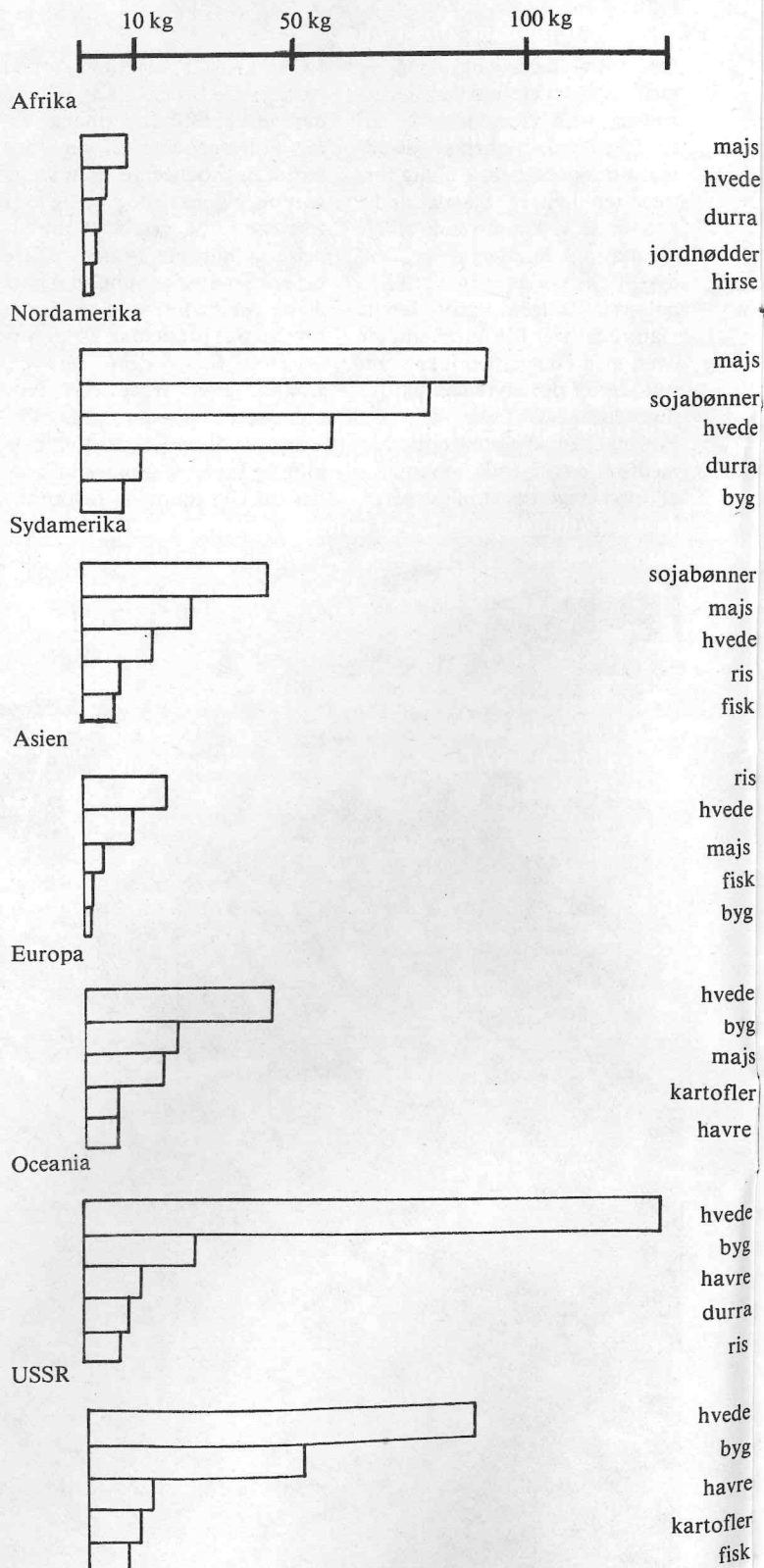
Alle aminosyrer må være til stede i samme måltid, eller indtages inden for 2-3 timer for at organismen overhovedet kan udnytte dem til at opbygge nye proteiner. Mangler blot een af de essentielle aminosyrer, vil man begynde at tære på de sparsomme proteinlagre i kroppen. Det er derfor

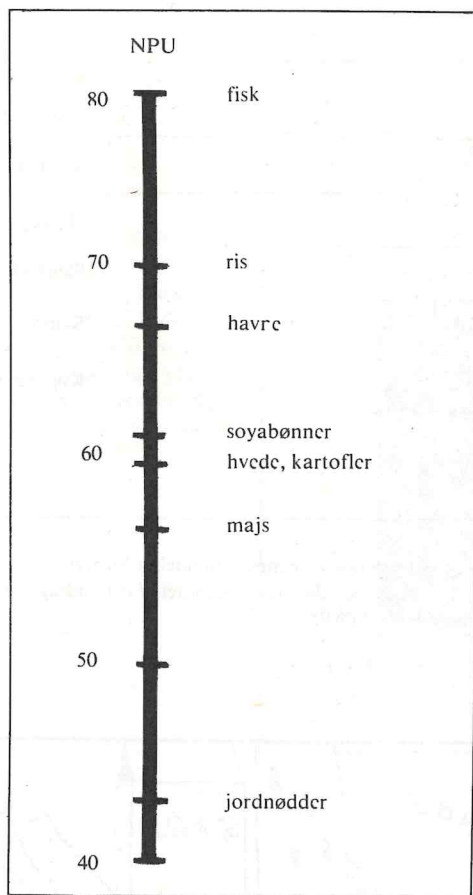
nødvendigt, at vi sammensætter hvert måltid mad på en sådan måde, at de aminosyrer, der mangler i et næringsmiddel, tilføres gennem et andet. Dette kaldes komplementering. Planteernæringsmidler har almindeligvis en lavere NPU-værdi end næringsmidler, der stammer fra dyr. Dette kan imidlertid opvejes ved at sammensætte grøntsager rigtigt.

## Proteinressourcer - globalt set

Vi ved nu, hvor vigtigt det er, at vi får vores daglige proteinbehov dækket, men hvor får vi egentlig vores proteiner fra - hvor bliver de dyrket?

For at få et overblik over proteinproduktionen, ser vi på de fem største proteinkilder i verdensdelene. Vi beskæftiger os her udelukkende med plante- og fiskeproteiner. Det er ikke muligt at beregne, hvor stor en andel af afgrøderne, der bliver brugt til fodring af husdyr og kødproteinene ville i så fald blive registreret 2 gange.





## Kvalitetsprotein

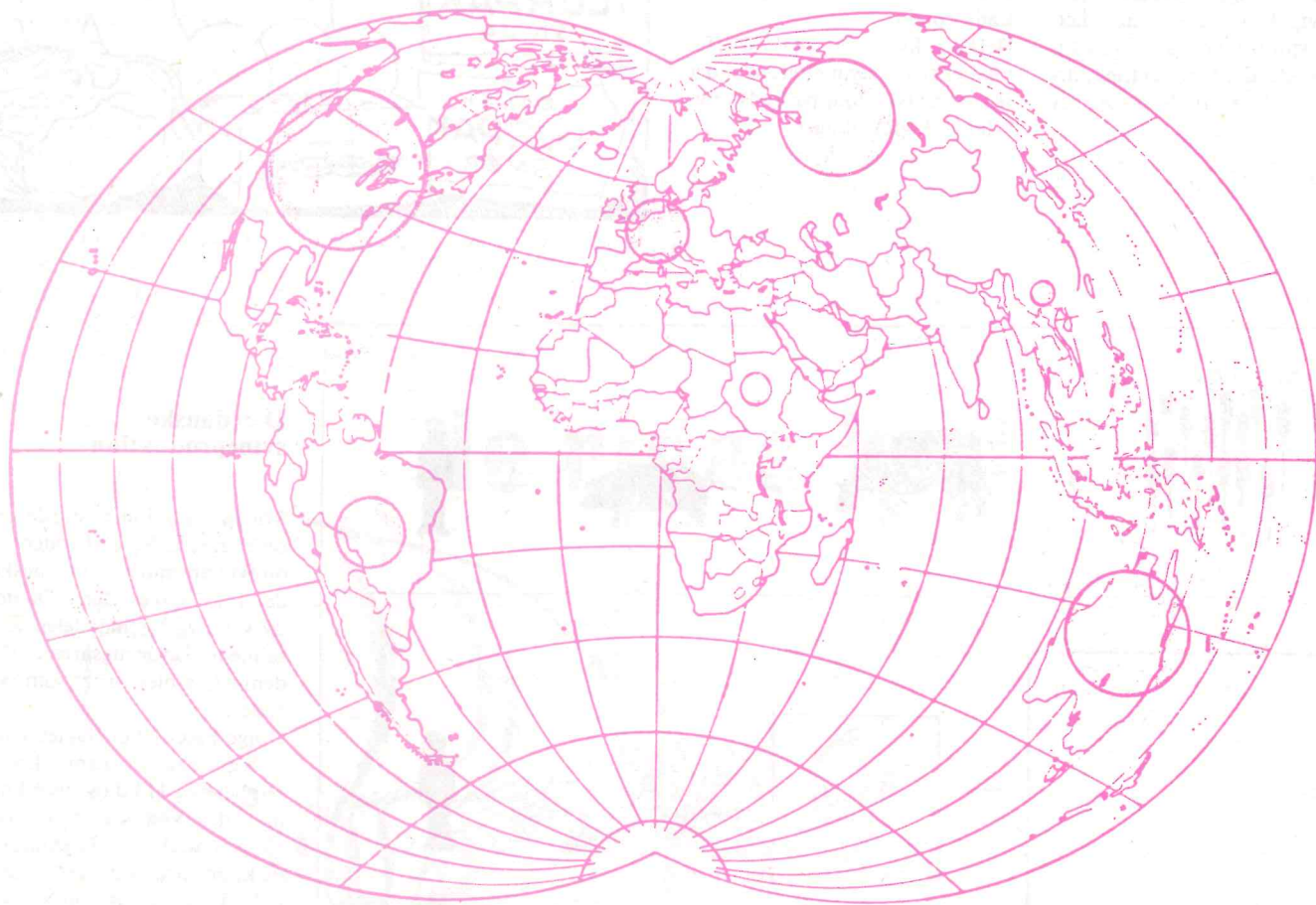
Som tidligere nævnt er mængden af proteinerne ikke et udtryk for kvaliteten af dem. Derfor er det nødvendigt, at omregne mængderne ved hjælp af NPU-værdier, der er den procentdel af proteinerne, vi direkte kan udnytte. NPU-værdierne for de tidligere omtalte produkter kan aflæses på fig. Ved at regne på disse tal, har vi fundet frem til, hvor mange gram proteiner en gennemsnitsindbygger i de forskellige verdensdele har til rådighed pr. dag. Disse værdier er indsat i verdenskortet. Til sammenligning er vist den mængde kvalitetsprotein, der anbefales som minimumskrav.

Forskellige fødevarers NPU-værdi. Nettoproteinudnyttelsen (NPU) er et mål for hvor godt din organisme kan udnytte et bestemt fødevarprotein.

## Mad nok

Det viser sig overraskende nok, at jordens befolkning har rigeligt med protein til rådighed. Gennemsnitsindbyggeren i hele verden har 107 gram kvalitetsprotein til rådighed pr. dag - det vil sige mere end tre gange så meget som minimumskravet.

Hvorfor sulter  $\frac{2}{3}$  af jordens befolkning, når der er rigeligt med mad? Det kan der kun være en forklaring på, nemlig at proteinerne ikke bliver fordelt ligeligt. For det første bruges der alt for mange proteiner på husdyravl i stedet for menneskeføde. Dernæst forbruger befolkningen i de rige lande mange flere proteiner end de har brug for, mens indbyggerne i u-landene sulter.



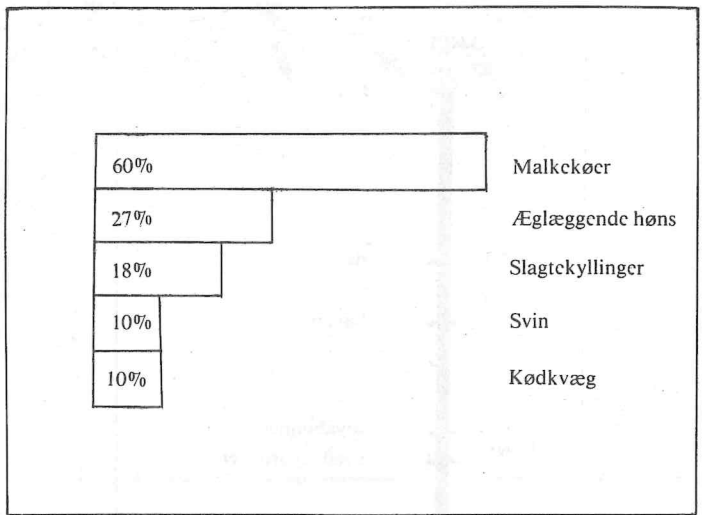
De 7 verdensdeles produktion af proteiner i 1976. Minimumsbehovet = 30 gr. kvalitetsprotein pr. indbygger pr. dag. De tilsvarende tal for de 7 verdensdele er: Asien: 32,4 Europa: 80,9 Oceanien: 163,6 USSR: 149,4 Afrika: 23,4 Nordamerika: 211,4 Sydamerika: 85,6

## Der er mad nok til alle. Hvorfor får alle så ikke mad nok?

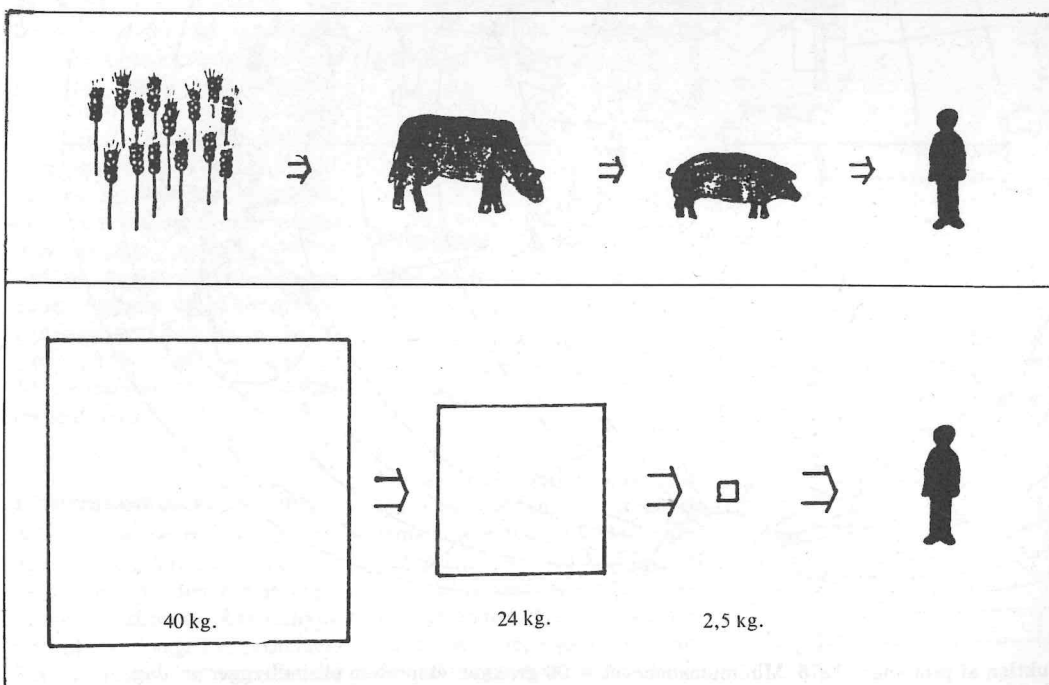
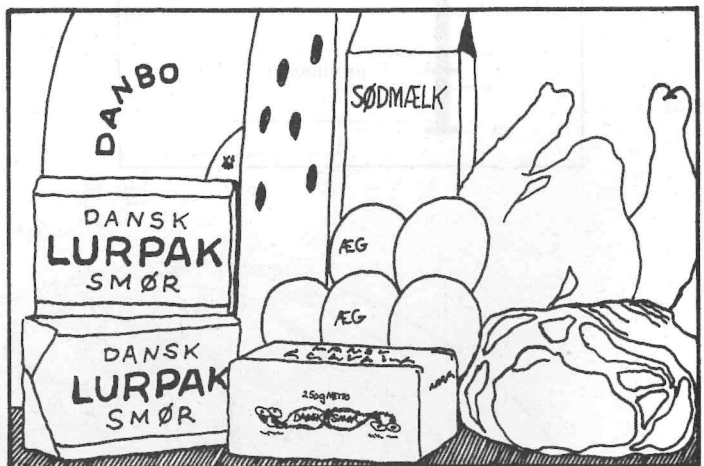
### Fødekedespild

Hver gang føden passerer et led vil en stor mængde af proteinerne og kalorierne gå tabt. I gennemsnit er der kun 20% tilbage af næringsstofferne. De 80% bruger dyrene til opretholdelse af deres eget liv, nemlig til åndedræt, fordøjelse, vækst m.m. Jo flere led føden går igennem, des færre proteiner og kalorier vil der være tilbage til det sidste led, der evt. kan være mennesket. Der er stor forskel på, hvor mange procent, der tabes i et led, det afhænger bl.a. af dyrets art og alder.

Der er også stor forskel på, hvad de forskellige husdyr fodres med. For malkekøernes vedkommende gælder det, at ca. halvdelen af deres foder består af halm, græs m.m. som mennesket ikke kan fordøje. Svin og fjerkræ fodres overvejende med korn. Figuren viser fødekædeeffektiviteten hos de mest almindelige husdyr i Danmark. Her er der kun regnet med det foder, som direkte kunne anvendes som menneskeføde. Et svin reducerer 10 kg protein (f.eks. i form af skummetmælk) til 1 kg svine-kød-protein. Derfor: hvis der skal skaffes mad til flere mennesker, skal der ske en nedskæring på kødkvæg, svin og slagtekyllinger.



Fødekedeeffektiviteten hos vore mest almindelige husdyr. Fødekedeeffektiviteten betyder den procentdel af den indtagne fødemængde der er en direkte tilvækst på dyret.



Her ses, hvordan 40 kg. vegetabilsk protein bliver nedsat til 2,5 kg. animalsk protein.

### Den danske svineproduktion

Svineproduktionen burde reduceres meget. 96% af foderet kan direkte anvendes til menneskeføde. I 1975 blev der i Danmark dyrket byg på halvdelen af det samlede landbrugsareal, 1/3 af denne byg blev brugt som svinefoder.

Ifølge FAO vil et slagtet svin på 67 kg dække et menneskes proteinbehov i 113 dage eller knap 4 måneder. Ved i stedet at anvende byggen direkte som menneskeføde kunne proteinbehovet dækkes i 681 dage eller ca. 1 år og 10 måneder.

Alene ved svineproduktionen i Danmark, sker der hvert år et proteinspild, der svarer til 10 millioner menneskers proteinbehov!!!

**Kæledyrene**

Et eksempel på det urimelige overforbrug af protein, er al den foder vi giver vore kæledyr. Størstedelen af dette foder er animalsk og meget næringsrigt. Ca. 5% af al dansk mad går til alle vores kæledyr. Det vil sige mad nok til ca. 1/4 million mennesker.



Indhold: majs-hvede-fiskemel-animalsk fedt-gær-salt-vallepulver-vitaminer-proteiner.

**Udnyttelse af landbrugsjorden**

En td. land med korn kan producere fem gange så meget protein som en td. land, der anvendes til kødproduktion. Grøntsager som ærter, bønner og linser giver 10 gange så meget. Dette er endda gennemsnitstal, nogle produkter giver en endnu større forskel.

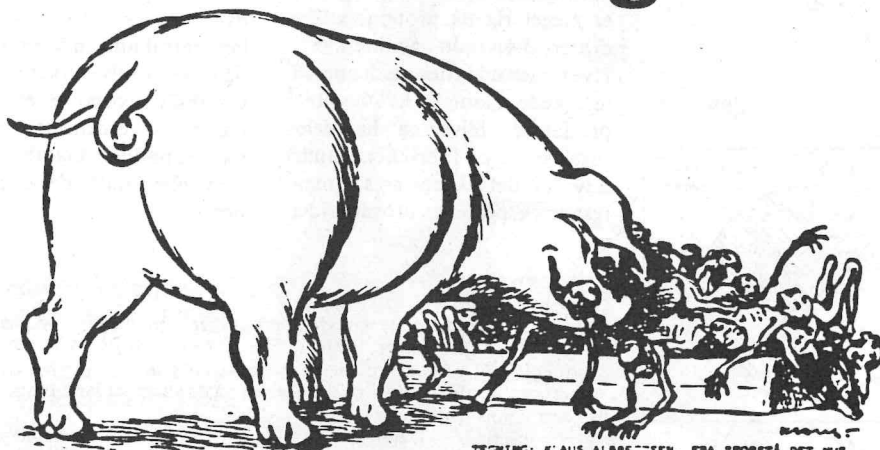
Hvis danskerne skar deres kødforbrug ned med 1/3 og i stedet spise vegetabilkse proteiner, ville vi kunne få 20% opdyrkelig landbrugsjord mere. Det vil sige, vi kunne producere mad til 3-4 millioner flere mennesker, end vi gør i øjeblikket.

**Den ulige fordeling**

Som nævnt i indledningen er det ikke kun fordelingen af protein mellem husdyr og mennesker der er forkert, men også fordelingen mellem indbyggerne i i-lande og

u-lande. Vi vil i det følgende se nærmere på årsagerne til den skæve fordeling, der skaber overflod med påfølgende velfærdssygdomme i den industrialiserede verden, mens størstedelen af befolkningen i u-landene er under- eller fejlnærede.

**de riges kød**



TEGNING: KLAUS ALBRECHTSEN. FRA "FORSTÅ DET NU".

**de sultnes brød**

U-landene har store forekomster af mange råstoffer.

Kun en lille del af disse anvendes af u-landene selv. Størstedelen af dem eksporteres til i-landene, hvor de enten forbruges direkte - det gælder f.eks. te og kaffe - eller forarbejdes til videre eksport. U-landenes position som leverandør af råvarer blev grundlagt allerede i kolonitiden. Store kolonimagter som England og Frankrig indså hurtigt, at det var muligt at udnytte de store frugtbare landbrugsarealer i kolonierne.

Kolonimagterne lod de enkelte u-lande specialisere sig i produktionen af en eller flere råvarer. På den måde opnåede de den bedst mulige udnyttelse af u-landene. De lokale eliter er interesserede i at opretholde denne ensidige produktion, og derfor eksisterer den stadig i dag i de fleste u-lande. Denne monokultur volder i dag u-landene store problemer. Megen frugtbar landbrugsjord er i tidens løb lagt øde, udpint efter mange års dyrkning af samme afgrøde. Hvis jorden i stedet var blevet anvendt til dyrkning af proteinrige afgrøder kunne u-landene have været selvforsynende med fødevarer. Spekulation i råvarer medfører store prissvingninger på u-landenes eksportvarer. Dette er et problem for u-landene, som på grund af usikre indtægter ikke kan planlægge deres fremtid.

**Bytteforholdet forringes**

I 1960 skulle et u-land betale en pris svarende til 3000 kg bananer for en traktor, mens samme traktor i dag koster lige så meget som 11000 kg bananer. Det gælder i almindelighed, at bytteforholdet er blevet forringet for u-landene. Dette skyldes bl.a. lønstigninger i i-landene. Desuden monopoliseres erhvervslivet, så de selskaber, der eksporterer til u-landene selv kan bestemme deres priser. De samme selskaber har også monopol på produktionen af mange råvarer i u-landene, og kan derfor holde prisen på u-landenes eksportvarer nede. Bananer udgør 58% af Panamas samlede eksport. Burundi fik i årene 72-74 83% af sine eksportindtægter fra kaffe og Gambia over 90% af sine indtægter fra jordnødder.

## Luksusvarer

Flere og flere u-lande satser på produktion af luksusvarer til i-landene, da det særlig er disse varer, der er stor efterspørgsel på. I u-landene stiger produktionen af luksusvarer hurtigere end produktionen af fødevarer. Fra 1955-65 var væksten i eksportvarer således 2,2 gange så hurtig som væksten i fødevarerproduktionen. Denne favorisering af luksusvarer er meget tydelig i Afrika, hvor kaffeproduktionen i de sidste 20 år er steget 4 gange, te-produktionen 6 gange og produktionen af sukker 3 gange. Men det gælder naturligvis ikke kun Afrika. F.eks. dyrkede man i Nicaragua i 1967 sukker på et areal, der var 4 gange så stort som i 1952, mens arealerne til produktion af andre fødevarer i den samme periode faldt til det halve. Den lokale elite gennemtvinger denne produktion, sammen med udenlandske selskaber, der ofte ejer store landområder i u-landene. Dette sker nogle steder direkte med love, der påbyder en bestemt produktion, f.eks. på Øst-Java, hvor regeringen kræver at 30% af landbrugsarealerne bruges til sukkerdyrkning. Styringen sker også ved hjælp af landbrugslån, der ensidigt gives til bønder, der producerer luksus-



varer. Et eksempel herpå er Colombia, hvor 90% af landbrugslåne i 1965 blev bevilget til dyrkning af kaffe, bomuld og sukker.

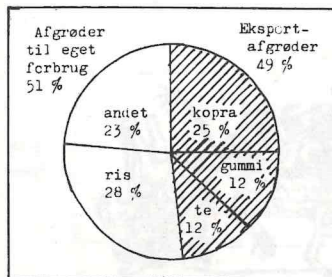
En sultende verden har ikke råd til dette spild af god landbrugsjord.

## Sri Lanka

Dyrkning af luksusafgrøder til i-landene er stærkt dominerende på øen Sri Lanka, tidligere Ceylon. Her anvendes en stor del af landbrugsarealet til dyrkning af gummi, te og kopra. Næsten 100% af disse afgrøder eksporteres.

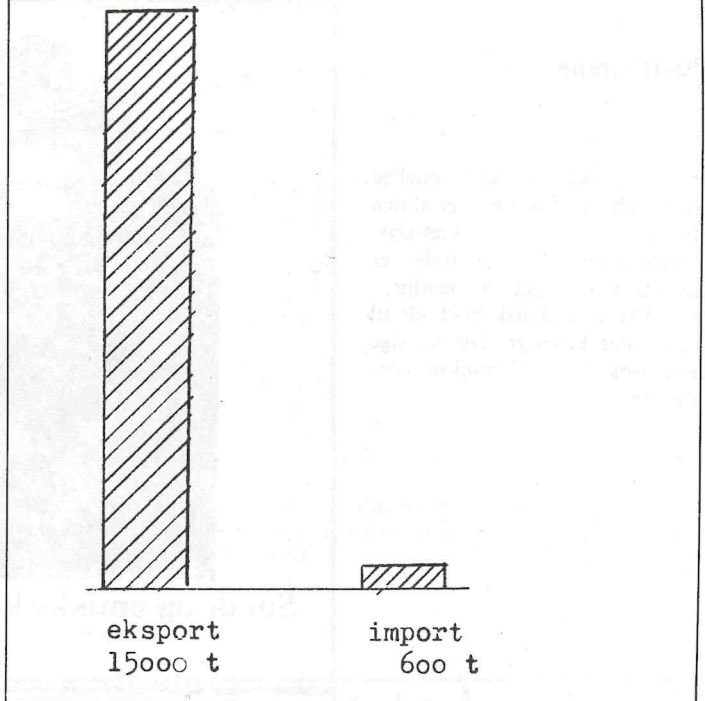
Den brede befolknings daglige føde er næsten udelukkende ris. Da gummi- og teplantager optager en stor del af den bedste landbrugsjord, kan der imidlertid ikke dyrkes ris nok, og store dele af befolkningen er derfor under- og fejlernæret. Indtægten ved eksporten af gummi, te og kopra tilfalder hovedsagelig eliten i byerne, der på den måde har råd til at dække deres fødevarerbehov med importeret hvede og ris. Plantagerne, der tidligere hovedsageligt var udenlandsk ejede, er blevet nationaliserede, men det har ikke haft nogen væsentlig indflydelse på den fattige befolkningsgruppes ernæring. Sri Lanka ophørte i 1948 med at være en engelsk koloni, men »selvstændigheden« har indtil nu ikke medført nogen afgørende forskel for størstedelen af befolkningen.

Landbrugsjordens fordeling i Sri Lanka.



Næsten halvdelen af Sri Lankas landbrugsjord bruges til dyrkning af luksusafgrøder overvejende til i-landenes forbrug, og det på trods af at Sri Lanka har konstant fødevarer-

Gambias »proteinbalance« (1973).



Diagrammet viser proteinmængden i Gambias fødevarerexport (jordnødder) og -import (ris, hvede og mælkepulver) omregnet til kvalitetsprotein.

## Gambia

Gambia ligger i Vestafrika. Arealet er 1/4 af Danmarks, befolkningen er på ca. 400.000. Økonomien er næsten fuldstændig baseret på en enkelt afgrøde, nemlig jordnødder. Næsten alle jordnødderne eksporteres, og de er helt afgørende for udenrigshandelen. I 1973 stod jordnødder for 96% af eksportværdien. Jordnødden er en bælgfrugt, der er meget rig på protein, kulhydrater, B-vitamin og mineraler. Hvorledes udnyttes da denne udmærkede plante? Af Gambias produktion bliver ca. halvdelen forarbejdet på fabrikker i landet selv før det eksporteres, mens resten eksporteres uforarbejdet.

Ved forarbejdningen presses olieindholdet ud og bruges til margarinefremstilling. Det meget proteinrige restprodukt - foderkager - bruges til husdyrfoder i lande som Danmark. Hvis jordnødderne i stedet blev anvendt direkte til menneskeføde kunne Gambias produktion dække proteinbehovet for en befolkning dobbelt så stor som landets egen, og overskuddet kunne eksporteres til nabolande med proteinmangel. Som det er nu importerer Gambia omkring 600 t protein om året i form af ris, hvede og mælkepulver, hovedsagelig til overklassens forbrug, mens landbefolkningen lever af den ris og hirse de selv dyrker. Gambias økonomi er helt afhængig af verdensmarkedsprisen på jordnødder. Gambia har næsten ingen indflydelse på denne pris.

### Nogle nyttige ord:

**Luksusproduktion:** Dyrkning af produkter, der ikke er nødvendige for ernæringen, f.eks. sukker, kaffe, te.

**Monokultur:** Ensidig dyrkning af en enkelt afgrøde.

**Bytteforhold:** Forholdet mellem prisen på de varer, et land eksporterer, og de varer landet importerer.

**Monopolisering:** Dannelse af et marked, hvor en sælger har eneret og derfor kan bestemme udbud og pris på varerne.

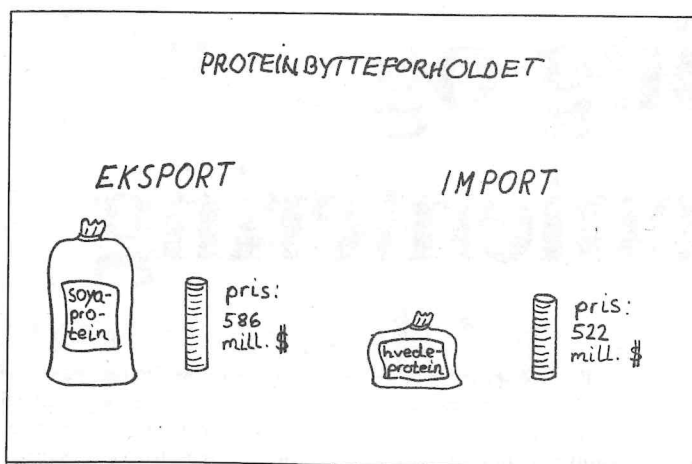
**Feudale forhold:** Godsejervælde med udnyttelse af besiddelsesløse landarbejdere.

**Lokal elite:** Overklassen i et u-land, der har en høj levestandard og den politiske magt.



## Brasilien

Ligesom Gambia producerer Brasilien protein til i-landenes husdyr, i form af soyabønner. bsoyabønner er en af de bedste proteinkilder, der findes. Den indeholder ca. 34% protein med en NPU-værdi på 61. Ud fra et ernæringsmæssigt synspunkt er den således meget værdifuld. Soyabønnerne eksporteres til en meget lav pris, til gengæld importeres store mængder af dyr hvede. Det er ikke værdien som fødemiddel, men udbud og efterspørgsel, der bestemmer et næringsmiddels pris.



Brasilien eksporterede i 1974 0,6 mill. tons protein i form af soyabønner, men kunne for importindtægten kun få 0,2 mill. tons hvedeprotein.

get er det ikke ualmindeligt, at nogle få procent af befolkningen ejer mere end halvdelen af jorden.

Når 70-80% af befolkningen i et land næsten ingen købekraft har, bortfalder grunlaget for et hjemmemarked med basisprodukter som f.eks. fødevarer. Uden et hjemmemarked er det så godt som umuligt at opbygge en

selvstændig industri eller en dækkende fødevarerforsyning.

Ovenstående er karakteristisk for u-landene i dag, hvor befolkningen mangler købekraft, og der derfor er udviklet et helt andet slags marked - et luksusmarked. Her får de privilegerede klasser dækket deres behov for indkøb af overflødige statussymboler.

## Kan sultproblemet løses?

Vi har nu set at der produceres tilstrækkeligt protein i verden i dag, og at sultproblemet først og fremmest er et fordelingsproblem. Problemet kan imidlertid ikke løses ved blot at overføre fødevarer fra dem, der har overskud til dem, der har underskud. For at befolkningen i u-landene kan få en tilstrækkelig kost, må de frigøres fra et system, der tvinger dem til at dyrke salgsafgrøder, så de i stedet ved at dyrke proteinrige afgrøder kan blive selvforsynende.

Dette kan kun lade sig gøre ved at magtforholdene ændres på to planer:

1. I-landenes økonomiske magt over u-lande må ophøre.
2. Den fattige befolkning i u-landene må frigøre sig fra den lokale elites magt.

Det er ikke for sent - endnu.

## Den historiske baggrund

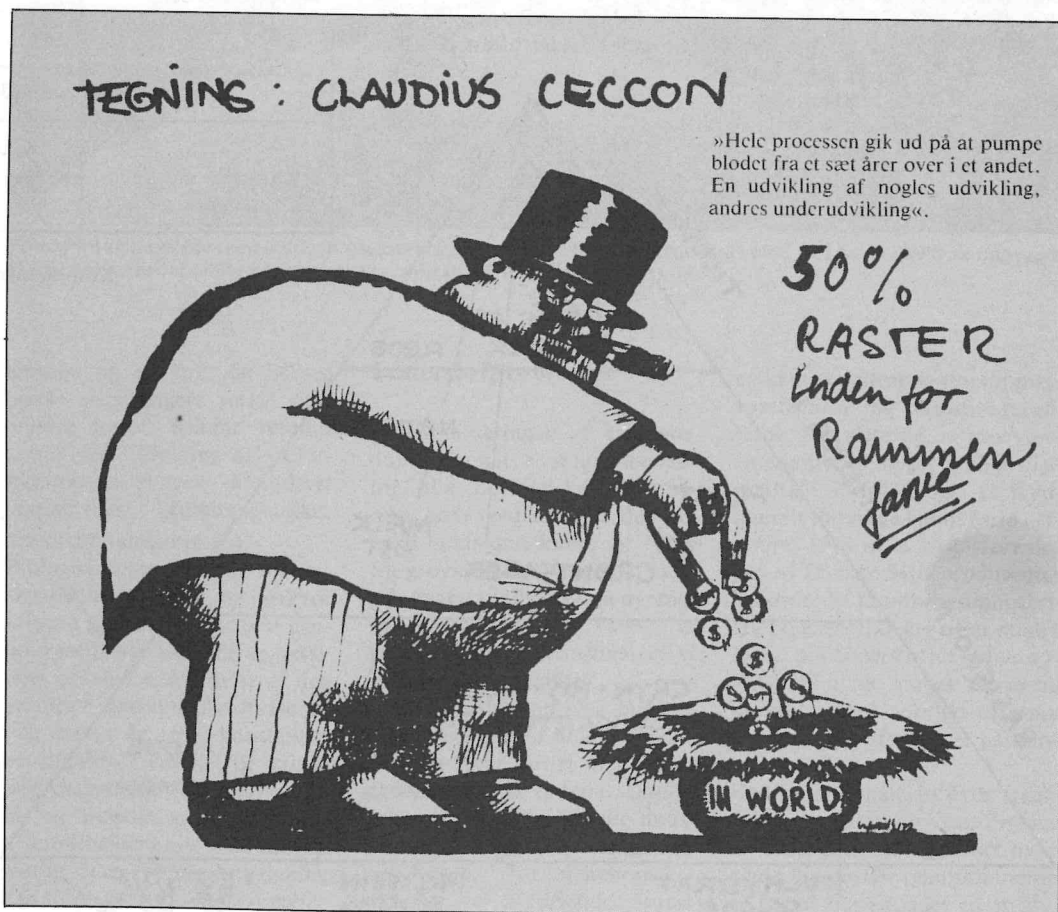
For at forstå u-landenes nuværende placering i verdenshandelen og den ulige fordeling af verdens protein-ressourcer, som skitseret i det foregående, er det nødvendigt med et kort historisk tilbageblik.

I det 16. århundrede begyndte koloniseringen af den Tredie Verden så småt. Europæernes kolonipolitik førte til dybe og varige indgreb på de sociale og økonomiske strukturer i u-landene. Deres produktionsmønster ændredes i stigende grad fra selvforsynende landbrug til plantagedrift i form af monokulturer. Indførelsen af monokulturer fik katastrofale ernæringsmæssige konsekvenser.

Omkring århundredeskiftet fik u-landene endnu en ny funktion; de blev åbnet for udenlandske kapitalinvesteringer.

Disse investeringer grundlagde de samfundsforhold, der eksisterer i u-landene i dag: et lille relativt velstående nationalt borgerskab, grupperet omkring kolonimagtens repræsentanter, i kontrast til flertallet af befolkningen, der lever i byernes slumkvarterer og på landet.

Det mønster er yderligere blevet fastholdt gennem koncentration af ejendom. Inden for landbru-



# Ernæring og komplementering

Levnedsmidler indeholder omkring 50 næringsstoffer:

- de energigivende, kulhydrater, protein, fedtstoffer og alkohol.
- de vævsopbyggende, proteiner og salte (calcium og fosfor)
- de regulerende, spormetaller (jern, magnesium, zink, kobber m.fl.) og vitaminer (A, B-gr., C, D, E og K).

Hvor meget energi:

Protein:	17 KJ/gram
Fedt:	38 KJ/gram
Kulhydrat:	17 KJ/gram
Alkohol:	30 KJ/gram

Protein er meget lange kæder af aminosyrer, det kan sammenlignes med perler på snor. Der findes 20 forskellige. 8 af dem kan vores organisme ikke selv opbygge (disse kaldes essentielle). De skal tilføres organismen via kosten.

De forskellige fødevarers værdi afgøres af, hvor mange aminosyrer proteinet indeholder af de som organismen har mest brug for. Ved at spise varieret skulle man være dækket sit næringskrav, men det er ikke lige meget, hvad det er man spiser. Der kan opstilles 6 »grundpiller« for rigtig ernæring:

- Brødgruppen (mel, gryn, cerealier) giver B-vitaminer, calcium, og jern.
- Grønsager giver især C- og A-vitamin.
- Frukt giver C-vitamin.
- Kød, fisk og æg giver især protein, jern, B-vitaminer og A- og D-vitamin. Det er fuldgyldigt protein.
- Mælk og ost giver calcium og protein og riboflavin.
- Fedtgruppen giver energi foruden A- og D-vitamin.

Fejlnæring er måske ikke det samme problem her som i u-landene. Hvor der i u-landene er knaphed på varieret føde, er der her rig lejlighed for at vrage og vælge. Valget falder oftest på alko-

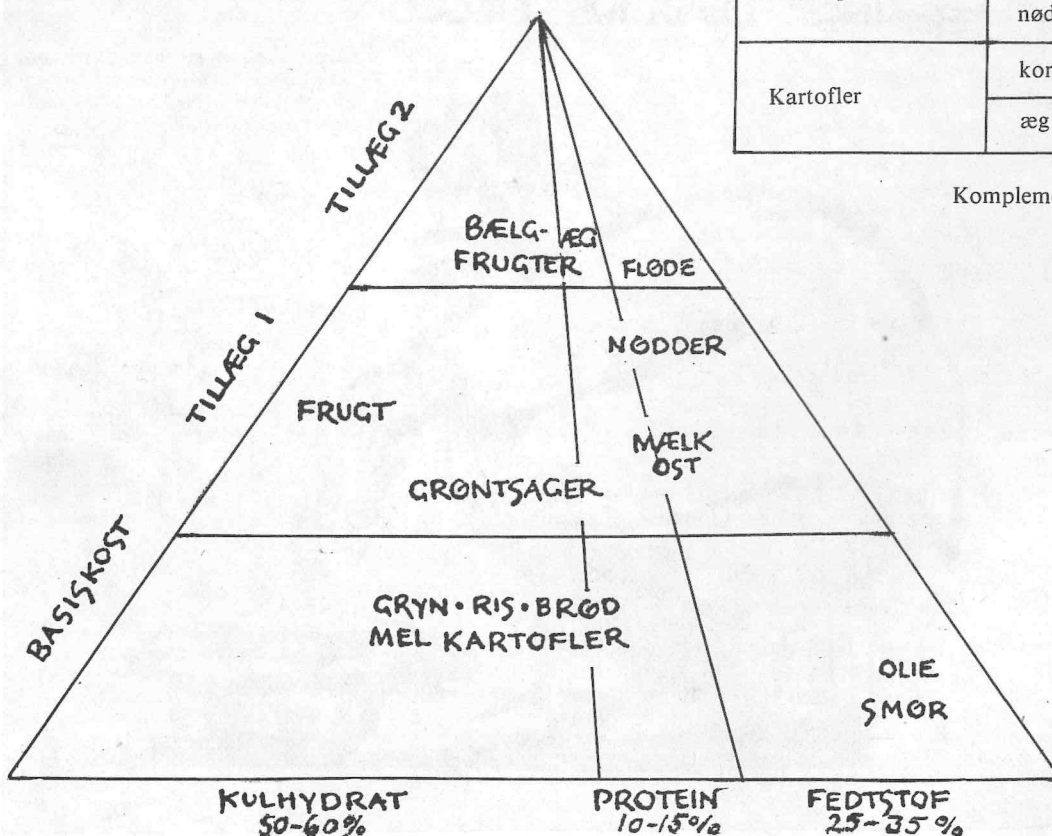
hol og fede bøffer og søde desserter. Det medfører ikke mangel på vævsopbyggende- og regulerende næringsstoffer i samme grad som i u-landene. Det medfører velfærdssygdomme, som dårligt kredsløb, hængevom og blodpropper. Ved at sammensætte sin kost (komplementere), så alle krav til organismen er dækket, kan man undgå de resourcespildende næringsmidler. Kød (jævnfør svin). Skemaet viser hvilke fødevarergrupper, der giver fuldgyldigt protein. F.eks. mangler korn nogle aminosyrer, som til gengæld findes i bønner. Hvis vi derfor spiser korn og bønner i samme måltid, får vi den rigtige sammensætning af aminosyrer.

## Proteins biologiske værdi

Hvis proteinkilden indeholder flest mulig af de aminosyrer vores organisme ikke selv kan danne er det af høj biologisk værdi.

Kornprodukter (ris, hvede, hirse o.l.)	Kartofler
	mælkeprodukter
	Bælgfrugter (ærter, bønner, linser o.l.)
Mælkeprodukter	kornprodukter
	nødder og frø (solsikke, sesam o.l.)
Kartofler	kornprodukter
	æg

Komplementeringsskema



En vegetars kostpyramide. Tillæg 2 kan eventuelt suppleres med kød og fisk.

# »Grynte ville grisene, hvis de vidste hvad galten led« Om svineproduktion

En væsentlig del af det kød, vi spiser, er svinekød. Debatten om svineproduktionen i 1977-78 har vist, at der er kvalitets- og kødforureningsproblemer, og at alt ikke er så rosenrødt som landbrugets organisationer giver udtryk for.

Danmark er et af de mest industrialiserede lande i verden.

Dette har naturligvis smittet af på landbruget i form af specialiseringer og automatiseringer. Et af de steder, hvor denne udvikling er længst fremskreden er netop svineproduktionen. Samtidig er svineavlen en af de vigtigste landbrugsproduktioner med ca. 11 mill. slagtesvin årligt, og med en eksportværdi af godt 7 mia. kr.

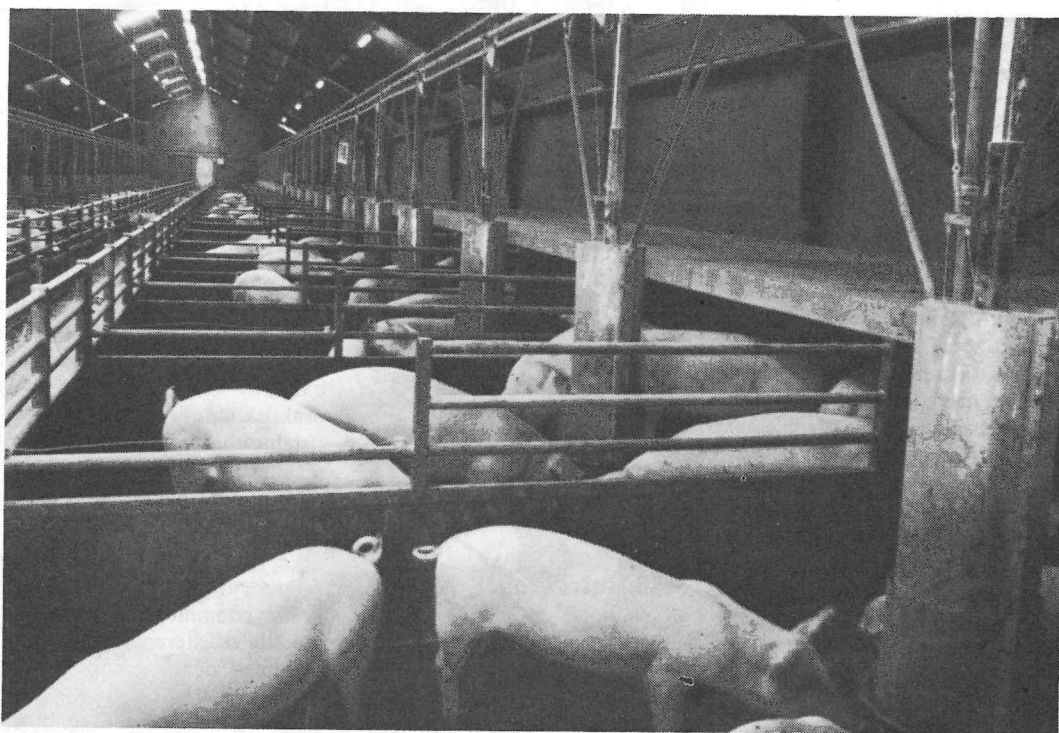
Vi ser, at der bliver færre, men større svinebesætninger, og at det er i de store besætninger industrialiseringen er nået længst. Her finder vi avancerede og dyre staldsystemer, som gør det muligt at passe svine med et minimum af menneskelig arbejdskraft.

Udviklingen har også betydet, at en hurtig og stor kødproduktion kun opnås, hvis foderet har en bestemt sammensætning (næringsstoffer, vitaminer, mineraler osv.). Dette har efterhånden tvunget landmanden til at købe sit svinefoder hos grovvarefirmaerne.

De store anlægsudgifter til staldsystemer m.m. og de dyre foderindkøb gør landmanden afhængig af banker og foderstoffirmaer. Idag er det faktisk sådan, at i gennemsnit ca. 1/3 af produktionsresultatet sluges af renteudgifter.

## Staldene

Forholdene for svinene i disse »svinefabrikker« må ud fra et biologisk synspunkt betegnes som uheldige. Det er f.eks. her normalt, at de holdes gående i små bokse med spaltebund (igen- nem hvilken afføringen presses) og de anbringes ofte for mange sammen i hver boks. Staldene mørklægges for at svinene skal



Billede fra en moderne svineald. Oftest mørklægges staldene for at svinene skal holde sig i ro. Staldene er opbygget af små bokse med spaltebund. I en enkelt stald kan der være op til 3.000 svin.

bevæge sig mindre, og herved opnås en hurtigere vækst med mindre foder. Samme resultat opnås ved tilsætning af vækstfremmende stoffer til foderet (antibiotika, kemoterapeutika, arsenforbindelser m.fl.).

Biologisk ligner svinet mennesket temmelig meget, og også for svinene gælder, at sådanne forhold medfører stigende aggressivitet og/eller nedsættelse af den naturlige modstandskraft. Der er i de seneste år netop konstateret en stigning i antallet af kredsløbsforstyrrelser, hjertesygdomme og mavesår, samt tendenser til kannibalisme hos svin. En væsentlig årsag til denne stigning kan findes i de nævnte avlsmetoder.

## Foderstofproblemer

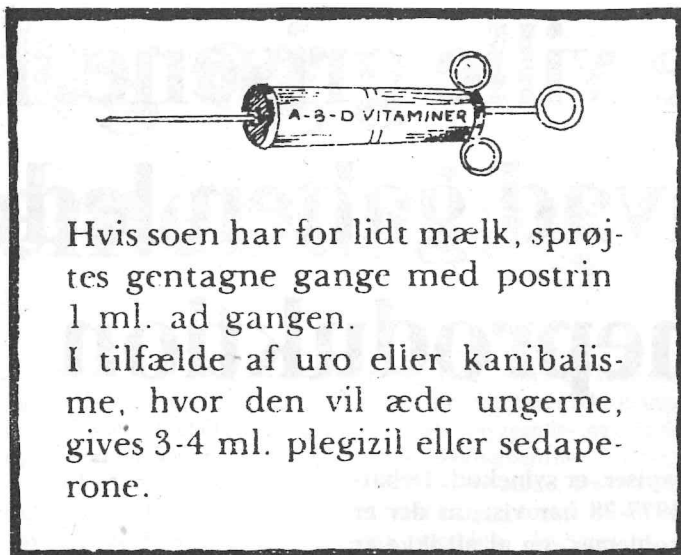
Industrialiseringen af svineproduktionen har, som nævnt ovenfor, bl.a. bevirket en specialisering, som medfører, at den enkelte landmand køber sit foder fra grovvarefirmaerne. Da foderets kvalitet indvirker på dyrenes sundhedstilstand og vækst, er landmanden meget afhængig af et foder af høj kvalitet.

Mange landmænd har fået sat deres besætninger tilbage i vækst eller ligefrem mistet dem .gr.a. problemer med foderet. Dårligt foder kan nemlig bevirke dødsfald og dødfødsler, manglende trivsel, fordøjelsesvanskeligheder og manglende brunst hos grisene. Dette har medført

en kamp imellem de største grovvarefirmaer og svineproducenterne. Det viste sig, at grovvarefirmaerne var meget uvillige til at modtage kritik. Nogle få landmænds ihærdige kamp førte i efteråret 1978 til at Landsforeningen af Danske Svineproducenter opfordrede Landbrugsministeriets Foderstofudvalg til at ændre loven om foderstoffer. Man ønskede bl.a. en meget strengere kontrol med foderstoffernes kvalitet og indførelse af garantiordninger.

Denne kamp har vist hvor magtfulde de store grovvarefirmaer er. Men den har også vist hvor glade landbrugsorganisationerne er for at have fundet en syndebuk, som de kan give skylden for

den høje sygelighed hos svin og det dermed høje medicinforbrug (se nedenfor). Det har i denne forbindelse været hævdet, at ca. 60% af medicinforbruget skyldes dårligt foder. Denne påstand er aldrig blevet dokumenteret. Vi mener, at landbrugsorganisationerne på denne måde prøver at tilsløre de reelle problemer i svineproduktionen. I stedet giver de nogle tekniske problemer uden for landbruget skylden for stigningen i medicinforbruget og den faldende kødkvalitet.



Hvis soen har for lidt mælk, sprøjtes gentagne gange med postrin 1 ml. ad gangen. I tilfælde af uro eller kanibalisme, hvor den vil æde ungerne, gives 3-4 ml. plegizil eller sedaperrone.

I bogen »Staldfiduser« fra LvK får landmanden vejledning i brug af medicin i svineavl.

## Kødkvaliteten

Den såkaldte Niels Henrik Hansen sag har vist, at der i de seneste år er opstået nogle problemer med svineködkvaliteten. På baggrund af sit arbejde som leder af Slagteriernes Forskningsinstitut har Niels Henrik Hansen påpeget de stigende problemer med afvigelse i svineködets surhedsgrad (pH-værdi). Der fremkom efterhånden dels store mængder lyst, væskedrivende kød og dels store mængder tørt og mørkt kød med nedsat holdbarhed.

Disse problemer er offentligt erkendt i udlændet. Alligevel ønskede Danske Andelsslagteriers Fælleskontor og eksportorganisationen ESS-Food ikke en offentlig debat om disse forhold i Danmark. De følte eksporten truet, og anlagde derfor sag mod Niels Henrik Hansen. Han havde svært ved at bevise sine påstande, fordi han blev nægtet adgang til sine egne forskningsresultater. Han blev ved Københavns Byret dømt til at tilbagekalde nogle af sine »æreskrænkende« bemærkninger om det danske svin.

Både før og efter denne retssag har kritikken fået massiv opbakning, bl.a. fra udenlandske forskere. De nævnte organisationer (DAF og ESS-Food) har i øvrigt selv erkendt kvalitetsproblemerne, da man allerede i 1972 påbegyndte et avlsarbejde med svin på baggrund af bl.a. Niels Henriks resultater.

Det er muligt, at dette avlsarbejde kan forbedre kødkvaliteten

lidt. Tilbage er stadig andre væsentlige årsager: de moderne staldsystemer, dårlig foderkvalitet og andre uheldige miljøpåvirkninger.

## Medicinforbruget

Samtidig med industrialiseringen har der været en kraftig stigning i medicinforbruget i svineproduktionen. Dels er der taget flere medikamenter i brug, og dels er det samlede forbrug steget.

1) Tidligere anvendte man hovedsageligt vitaminer, mineraler og i specielle tilfælde antibiotika. Efterhånden er landmandens »medicinskab« desuden kommet til at indeholde en hel del stoffer, som man ikke umiddelbart forbinder med svineproduktion. Det drejer sig bl.a. om vækstfremmende stoffer, binyrebarkhormoner og nervemedicin. Desuden er man nået til et punkt, hvor man ikke blot giver antibiotika til behandling af infektionssygdomme, men også forebyggende, »for at være på den sikre side«.

2) Det samlede medicinforbrug er steget. Desuden er der en tendens til, at forbruget er størst i de mest industrialiserede bedrifter.

Nogle vigtige følger af disse ændringer er:

1) Risiko for udvikling af resistente (modstandsdygtige) bakterier. Er bakterierne nemlig blevet resistente overfor et antibiotikum, kan de ikke længere bekæmpes med dette. Jo mere antibiotika svineavleren bruger, jo hyppigere finder man resistente bakterier hos svinene. Det er så praktisk umuligt at undgå, at resistente bakterier overføres til mennesker. Resistensen overføres til andre bakterier, som angriber mennesker. På denne måde er det allerede i dag blevet sværere at bekæmpe visse infektionssygdomme hos mennesket med de eksisterende antibiotika. Netop af denne grund er myndighederne i 1978 blevet presset til at forbyde brugen af stoffet kloramfenikol mod infektioner hos husdyr.

b) Risiko for at der efterlades medicinrester eller nedbrydningsprodukter er disse i svineköd. Vi ved at flere af disse stoffer giver overfølsomhedsreaktioner hos mennesker (allergi), selv i uhyre små mængder. Sammen med mange andre miljøfaktorer er medicinrester således en mulig årsag til det stigende antal allergitilfælde, der er konstateret i de seneste år.

Nok så tankevækkende er det imidlertid, at der nu anvendes både nervemedicin og binyrebarkhormoner i svineproduktionen. Begrundelsen for at anvende nervemedicin er »tilpasningsvanskeligheder og stresssymptomer«.

Men der er også sket en ændring i betingelserne for udleveringen af medicin. Tidligere blev det

meste medicin ordineret efter dyrlægebesøg, dvs. at man havde udstrakt kontrol med hvornår og til hvad medicinen anvendtes. I dag er denne kontrol svækket meget, idet det er muligt at bestille medicin pr. postordre fra firmaet LvK (Landbrugets veterinære konsulenttjeneste). Bl.a. efter vejledning i en lille opslagsbog (»Staldfiduser« fra LvK) kan man da selv skønne til hvad, hvormeget og hvordan man vil anvende medicinen. Udviklingen i svineavl har medført at mange landmænd har set en økonomisk fordel i dette, og idag leverer LvK efter eget udsagn medicin til landmænd svarende til ca. 60% af husdyrproduktionen.

Hvorfor er det nu blevet »nødvendigt« at anvende så meget medicin i svineavl?

Man løser i hvert fald ikke problemerne ved blot at forbyde medicin i landbruget.

Denne opfattelse deles af svineproducenten, Poul Petterson, som har været meget fremme i debatten. Han har udtrykt det på den måde, at det ville svare til, at man kunne gøre alle folk i Århus Amt raske, hvis man blot fjernede sygehuse, læger og apoteker i amtet. Medicinforbruget er altså ikke problemet i sig selv.

En meget væsentlig forklaring ligger i de forhold, som industri-svinene opdrættes under.

Disse forhold er så belastende for dyrenes sundhedstilstand, at deres naturlige modstandskraft svækkes. Samtidig er de økonomiske krav til en hurtig økonomisk produktion større end nogensinde før.

## Den offentlige debat

Vi har i 1977-78 oplevet en diskussion om svineproduktionen uden sidestykke. Men hvad er det egentligt, der er foregået?

Det drejede sig om det stigende og ukontrollerede medicinforbrug; især blev forholdene omkring Landbrugets veterinære Konsulenttjeneste (LvK) kritiseret.

Det drejede sig om dårlig foderkvalitet, som dels gav problemer

# Profitable PIG FARMING



**GEOFFREY JOHNSON**

Bogen »Profitable pig farming« (rentabel svineavl) vejleder i industriel svineproduktion: avancerede staldsystemer, maskinel fodring, forebyggende medicin m.m. Bogen torhandles gennem Teknisk forlag.

med selve opfodringen, dels gav større sygelighed hos svinene og dermed et øget medicinforbrug. Det drejede sig om voksende problemer med **kødkvaliteten**. Diskussionen blussede op omkring Niels Henrik Hansen sagen, men også dyrlæger i Slagterikontrollen deltog. Det drejede sig om en mere generel kritik af **produktionsforholdene**; om de moderne staldsystemer og de forhold svinene her lever under. Her husker man især den debat, filmen »Den industrialiserede gris« gav anledning til.

Den gamle diskussion om det industrialiserede landbrugs høje energi- og ressourceforbrug blev også fortsat.

Og i mange kredse, bl.a. i landbrugskredse, diskuterede man **finansieringsformer**: Skulle anpartsselskaber have lov til at drive svinefabrikker (»trussesvinnerier«).

Karakteristisk er det, at kritikken er kommet uafhængigt fra mange forskellige sider: forbruger- og miljøorganisationer, dyrlæger og forskere, landmænd og svineproducenter m.fl. Sagerne har haft ganske stor pressedæk-

ning, og mange lægmænd har fulgt med og deltaget i debatten. Debatten har yderligere været karakteriseret af, at de store producent- og eksportorganisationer har været yderst tilbageholdende med at udlevere oplysninger. De har i det hele taget søgt at undertrykke enhver offentlig debat. Og noget af den samme indstilling har desværre vist sig hos Sundhedsstyrelsen, Veterinærnærdirektoratet og Landbrugsministeriet, som formelt skulle sikre borgernes interesser. Disse statsorganer har ikke een eneste gang været først fremme med

kritikken, selv om den har vist sig at være berettiget.

Det er ligesom om, at man dér anser kontrollen med hele svineavlens for at være et internt anliggende mellem nogle embedsmænd og landbruget.

## Konklusion

Problemerne omkring svineavlens industrialisering, foderstofbrug, kødkvalitet og medicinforbrug har vist, at stærke økonomiske kræfter er indblandet i alle led af svineproduktionen. Disse interesser styres i højere og højere grad udviklingen og kræver rationaliseringer. Den voksende afhængighed af de nye staldsystemer, af maskiner, energi og kunstgødning er indblandet i alle led af svineproduktionen. Disse interesser styres i højere og højere grad udviklingen og kræver rationaliseringer. Den voksende afhængighed af de nye staldsystemer, af maskiner, energi og kunstgødning er indblandet i alle led af svineproduktionen. Disse interesser styres i højere og højere grad udviklingen og kræver rationaliseringer. Den voksende afhængighed af de nye staldsystemer, af maskiner, energi og kunstgødning er indblandet i alle led af svineproduktionen.

Industrialiseringen af svineproduktionen har også givet problemer for forbrugerne. Vi har nævnt den faldende kødkvalitet og risikoen for at svinekødet indeholder medicinrester. Det værste er at den enkelte forbruger står ret magtesløs overfor disse problemer. Det er jo, som nævnt, store økonomiske interesser, forbrugeren står overfor.

Samtidig er svinekød langt fra den eneste vare, der er kvalitets- og forureningsproblemer med, og da forbrugeren sjældent får støtte fra myndighederne, bliver usikkerheden stor. Vi får alligevel ofte at vide, at vi altid har mulighed for at vælge de varer, vi ønsker. Men hvis det ikke skal blive et heltidsjob at være forbruger, er det ikke et reelt frit valg, vi har.

Nogle få resultater er der dog kommet ud af debatten; nogle symptomer er dæmpet ned, men da årsagerne ikke er fjernet, tror vi ikke, det sidste er set i denne sag.

Men måske er det nu slået fast: Landbrug og svineproduktion er noget der i høj grad kommer forbrugere ved.

# Pesticider - gift for insekter, ukrudt - og mennesker

I land- og skovbrug anvendes hvert år store mængder giftstoffer til bekæmpelse af skadeinsekter og ukrudt. Giftene forsvinder ikke bare ud i den blå luft. De kan opkoncentreres i øko-systemerne og havne i de højeste led i fødekæderne - bl.a. i mennesket.

## Definition

Pesticider betyder bekæmpelsesmidler. Pesticider opdeles i fire grupper efter deres anvendelse:

1. Herbicider - stoffer til bekæmpelse af ukrudt.
2. Insekticider - stoffer til bekæmpelse af insekter.
3. Fungicider - stoffer til bekæmpelse af svampe.
4. Rodenticider - stoffer til bekæmpelse af gnavere og muldvarpe.

## Det danske forbrug

Langt den største del af pesticidforbruget er herbicider.

I Danmark udgør ukrudtsmidlerne således næsten 80% af forbruget.

Der anvendes i dag flere hundrede forskellige pesticider i jordbruget.

## Pesticidernes skæbne i jorden

Pesticidernes nyttevirkning kan kort karakteriseres som deres evne til at dræbe ukrudt og skadedyr. De fleste pesticider er ikke selektive, dvs. de er ikke i stand til at dræbe en bestemt slags ukrudt eller skadedyr, men de dræber også andre planter og dyr, f.eks. bier.

Nedbrydningen af pesticider foregår primært ved mikroorganismer, dvs. svampe og bakterier. Mikroorganismene udnytter pesticiderne i deres eget stofskifte - de »spiser« pesticiderne og skaffer derved sig selv energi, samtidig med at pesticiderne bliver nedbrudt til simple forbindelser. Der går ofte et vist tidsrum inden nedbrydningsprocesserne starter. Man skal altså



Sprøjtning og gødning er et »naturligt« led i landbrugets dyrkningsmetode.

forestille sig, at der findes egentlige mikroorganismer, der lever af at nedbryde pesticider.

## Bivirkninger

Pesticiderne har mange uheldige bivirkninger. I det følgende skal der gives eksempler på hvad pesticider bl.a. kan forårsage. Det er i denne forbindelse værd at nævne, at der til stadighed opfindes nye pesticider, hvis langtidsvirkninger man ikke kender. Mange uheldige bevirkinger af en gift viser sig først årtier efter man er begyndt at anvende den.

Der er derfor grund til at frygte, at mange langt alvorligere bivirkninger af giftene fra jordbruget først vil vise sig om årtier, når de langsomt er vandret gennem jorden og økosystemerne, og havnet i toppen af fødekæderne. Det er ligeledes værd at understrege, at pesticider er miljøfremmede stoffer, dvs. det er stoffer, der aldrig naturligt ville indgå i noget økosystem på denne jord.

## Påvirkning af mikrofloraen

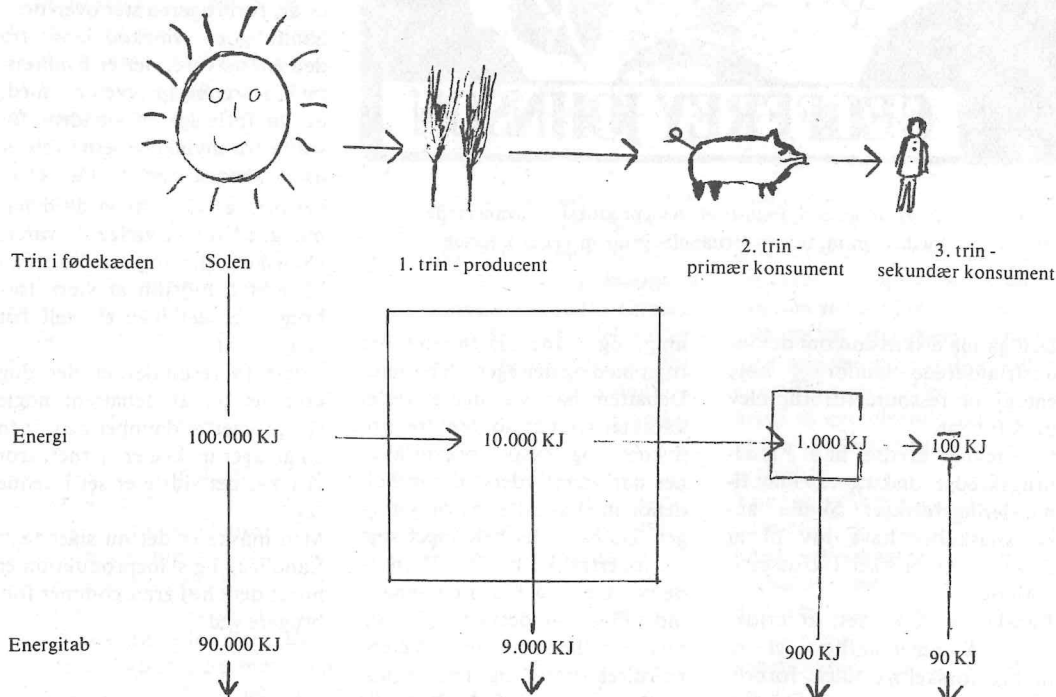
Mikroorganismene, der sørger for nedbrydningen af dødt dyre- og plantemateriale, er af altafgørende betydning for økosystemerne. Flere af de anvendte pesticider kan have negativ virkning på jordens mikroorganismer. På længere sigt kan det få meget alvorlige konsekvenser. Hvis mikrofloraens sammensætning forandres, kan den naturlige omsætning i jorden ødelægges. Det vil betyde en udvaskning, en udpining af jorden.

## Påvirkning af højere dyr og mennesker

Fra de sprøjtede marker kan pesticiderne på forskellige måder komme til at havne i andre økosystemer. Ved udvaskning med regnvand kan de nå søer, åer og havområder. Ved flysprøjtninger er risikoen for vinddrift meget stor. Ved vindens hjælp føres pesticiderne vidt omkring til andre områder, hvor de kan volde direkte eller indirekte skade. Der er talrige eksempler på, at pesticider fra markernes økosystemer er vandret til andre økosystemer

Stof- og energikredsløb i naturen kan beskrives ved fødekæder. En fødekæde kan indeholde fra 2 til ca. 8 led. En fødekæde med tre led kan f.eks. være: En kornmark — et svin — et menneske.

Første led i kæden kaldes producenterne (i dette tilfælde kornmarken), andet led (svinet) kaldes primærkonsumenter, tredje led sekundærkonsumenter (mennesket).



Et skematiseret energiregnskab for en fødekæde med tre led. Solen leverer 100.000 KJ. 90.000 KJ forsvinder som varmetab til rummet. Af de 10.000 KJ som de grønne planter udnytter går de 9.000 KJ tabt ved varme og nedbrydning. De 1.000 KJ går videre til primærkonsumenterne. Af de 1.000 KJ går 900 tabt, mens 100 KJ fortsætter til konsumenterne.

	1970		1972		1974		1976		1977	
	tons v.st. <sup>x)</sup>	%	tons v.st.	%	tons v.st.	%	tons v.st.	%	tons v.st.	%
Herbicider	3794	69,8	4540	77,0	4828	77,7	3755	76,6	4304	76,5
Insektic.+ fungic.i landbr., frugtavl, gartn. og skovbr.	1253	23,1	1304	22,1	1342	21,6	1104	22,5	1283	22,8
Midler m. fluer, møl, kakkerl., myrer, træskadedyr og utøj hos husdyr	382	7,0	48	0,8	37	0,6	37	0,8	36	0,6
Midler mod rotter, mus, mosegrise og muldvarpe	4	0,1	4	0,1	3	0,1	5	0,1	8	0,1
	5433	100,0	5896	100,0	6210	100,0	4901	100,0	5631	100,0

Forbrug af pesticider i Danmark.

og gennem fødekæder med uheldige følger. Særlig udsatte er de højeste trin på fødekæden, rovfugle og rovdyr.

Et kendt eksempel er rovfuglene. Man kan med nogenlunde sikkerhed fastslå, at vandrefalkens tilbagegang i Nordeuropa skyldes anvendelsen af DDT og eventuelt andre gifte. Pesticiderne bevirker at fuglene bliver ufrugtbare eller at de lægger guld eller tyndskallede æg. Danmarks sidste par vandrefalke yngede på Møns Klint i 1972. Her lagde fuglene æg, men der var ingen af dem, der klækkedes. Ved en undersøgelse af et af æggene, konstateredes et meget stort indhold af DDT og af DDE, der er et nedbrydningsprodukt af DDT. DDT er blevet forbudt i de fleste lande (også i Danmark), men eksemplet er værd at bide mærke i. DDT's bivirkninger begyndte først for alvor at vise sig, mange år efter man begyndte at anvende det.

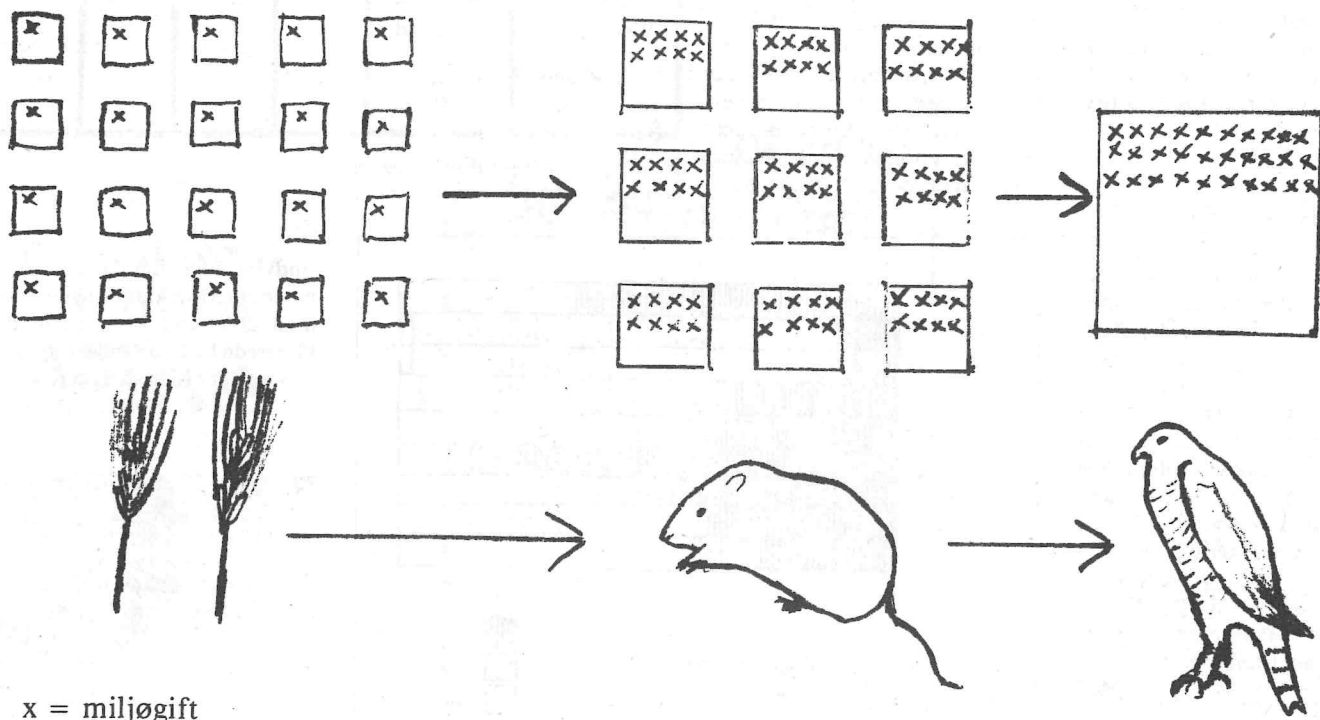
Hvad med alle de giftige stoffer man anvender i dag? Danner de også svært nedbrydelige biprodukter? Et andet knapt så omtalt eksempel på bivirkninger, er forgiftninger med den fosforholdige forbindelse parathion (bladan). Forbindelsen er vist i figur 1. Parathion har flere gange forårsaget døden hos husdyr. Desuden er der eksempler på, at børn, der har leget i nærheden af nysprøjtede marker, har fået voldsomme kramper forårsaget af parathion.

Med den øgede anvendelse af gifte i landbruget, øges også faren for at farlige gifte ender i mennesket. Pesticid-rester i mad er endnu et relativt udebateret og udforsket emne. Ofte drejer det sig om så små mængder, at de er svære at påvise. Ikke engang med de fintfølede apparater, man har på Statens Levnedsmiddelkontrollen, der sørger for kontrollen af vore fødevarer.

Men hvad hvis vi til stadighed optager små mængder svært nedbrydelige pesticidrester igennem vore fødevarer, og der sker en opkoncentrering i vores legeme? Og hvad med vore kommende generationer?

Det er værd at understrege, at når man laver grænser for hvor mange pesticidrester, der må være i vore fødevarer, når man opfinder nye »mindre skadelige« pesticider og når man forsøger at begrænse pesticidforbruget, er der tale om at helbrede de værste sygdomme. Der er ikke tale om at gribe fat om problemernes rod. Der er ikke tale om en egentlig forebyggelse eller om en bekæmpelse af symptomerne. Det langsigtede mål for NOAH må være, at fjerne pesticiderne fra jordbruget, og i stedet gå over til mere økologiske dyrkningsmetoder. For naturens økosystemer og dermed for os selv vil det være den eneste rigtige løsning.

Erfaringerne med økologiske dyrkningsmetoder er endnu små, men der er stadig flere og flere mennesker, der forsøger. Flere mennesker, flere erfaringer - det vil betyde at metoderne vil forbedre og resultaterne vil blive bedre. En overgang til økologisk landbrug vil mængdemæssigt nok betyde en mindre nedgang i produktionen. Til gengæld vil det have mange fordele. Det enkelte produkt vil have en bedre næringsmæssig sammensætning. Der vil ikke være nogen farlige giftrester i maden. Vi kan som forbrugere have en betydelig større tryghed ved fødevarerproduktterne. Vi slipper for at leve med angsten for forgiftninger, og for angsten for de kræft- og allergisygdomme, der kan være forårsaget af kemikalierne fra landbruget.



Skematisk figur, der viser, hvordan miljøgifte opkoncentreres i fødekæderne. De højeste led i kæden, rovfugle og rovdyr, er de mest udsatte.

# VI SPISER ... men for hvis VEL?

I tidligere tider havde vi et tættere forhold til mad - vi købte råvarer ind - vi fremstillede selv det meste af vores mad.

Men i dag er forholdene anderledes.

I samfundet er sket en større centralisering. Det har betydet færre butikker, der er blevet længere afstand mellem producent og forbruger - og vi har fået mindre tid til at købe ind.

Desuden er der sket en økonomisk centralisering, der gør det rentabelt for producenten at oplagre sine produkter til tidspunkter, hvor der er større efterspørgsel. Han må derfor producere varer med lang holdbarhed.

For at sælge disse varer og for at tilsløre at der er tale om nogle billige og tilmed forfalskede produkter søger han at få produktet til at se så tillukkende ud som mulige.

Han pakker dem ind i farvestrålende emballage, tilsætter farve- og tilsætningsstoffer, opreklamerer dem osv.

På baggrund af den industrielle produktionsmåde kan vi forestille os 3 krav, som producenten ville stille:

1. lang holdbarhed
2. lave omkostninger
3. tillukkende produkter

Disse forhold »tvinger« producenterne til at raffinere og tilføre produkterne forskellige fyldstoffer.

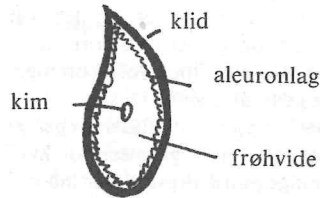
## Hvid - hvidere - fattigst

Umiddelbart defineres **Raffinering** ved ordet: forfinelse - men vi vil allerede her gøre det klart, at vi ikke accepterer denne definition i forbindelse med madvarer. Faktisk er der tale om at producenten raffinere for at forlænge produktets **holdbarhed** - og ikke for at forbedre dets næringsmæssige værdi.

Producenten sørger for (bl.a. via reklamer), at »vi kræver«: **HVIDT MEL, BRØD, RIS og SUKKER** - Hvidt er rent, rent er godt - og tilslører hermed vort egentlige behov for næringsrige produkter.

Lad os tage et eksempel - korn, som er en vigtig bestanddel af vores kost. Hvad er det, der sker med korn, når det raffineres?

Et hvedekorn ser sådan ud i tværsnit:



og består af klid ca. 13-15% af kornet, aleuronlag, frøhvide ca. 80%, og kim ca. 3%. **Kliddet** er rigt på B-vitamin og er befordrende for fordøjelsen - på grund af sit indhold af fibre. Dette skilles fra ved formalingen.

**Frøhviden** består hovedsagelig af stivelse (kulhydrater) og det er denne som udgør vort hvide industrimel. Lige uden på frøhviden findes **aleuronlaget**, som er meget proteinrigt og desuden indeholder vigtige mineralsalte som fosfor, fluor, kalk og kisel-syre. Dette lag skilles fra, når man maler kornet til hvidt mel.

**Kim** er kornets mest værdifulde del, den indeholder over 50% af vitaminerne i kornet og over 40% af proteinerne, 16% af fedtstofferne, og 5% af de mineralske salte. Det er den del, der har kortest holdbarhed og skilles derfor også fra ved formalingen.

Den samme forringelse sker også ved raffinering af sukker, salt og ris.

De hvide ris er ligesom korn frataget klid, de yderste vitamin- og mineralrige lag.

Sukker bliver også ved en raffineringssproces frataget ethvert vi-

tamin eller mineral, som måtte findes i råproduktet. I øvrigt er det slet ikke nødvendigt at indtage sukker - vi får rigeligt med kulhydrater gennem brød, kartofler, frugt og grønsager. Salt bliver også forarbejdet.

## Smukt emballeret suktermøj, mel- og fedtpose

Når vi står med de færdigpakke-de produkter i hånden, kender vi lige så lidt til indholdet som ved de raffinerede. De færreste tænker vel: »Nådada, her står jeg rigtignok med 50% fyld« når vi betragter en smukt emballeret kødpølse, leverpostej - eller hvad det nu kunne være.

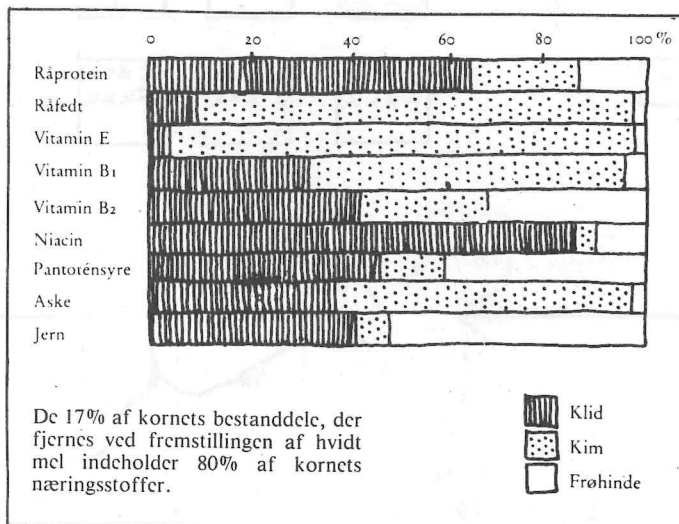
Allerførst skal det slås fast, hvilke stoffer der hovedsageligt er tale om, når ordet: fyldstoffer,

nævnes. Der er tale om MEL, FEDT, VAND og SUKKER. De anvendes i færdigpakkede fødevarer (spegepølse, hakket kød, kødpølse, leverpostej, fars, hamburgerryg, kager, sodavand, marmelade, syltetøj). Det karakteristiske ved disse stoffer, er, at de er billigere end den egentlige råvare, f.eks. frugten i syltetøjet, kødet i pølsen osv.

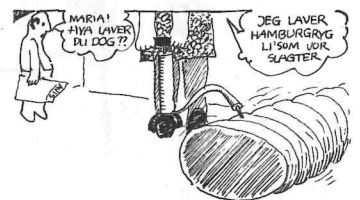
For at konkretisere forholdene omkring fyldstoffer, er der nedenfor opstillet et skema over indholdet i nogle dagligdagsfødevarer.

produkt	*	fedt	mel	vand	sukker
Stryhn's leverpostej	25% svinelever	40%	6%	25%	
Kødpølse Tulip	34%	33%	5%	23%	
Landsalami Tulip	39%	50%		3%	
Wienerpølser Vigo	44% svinekød		4%	45%	
Dronningholm marmelade	35% hindbær				60%

\* det, vi som forbrugere forventer at produktet hovedsageligt består af.



Endvidere kan det nævnes, at en hamburgerryg kan indeholde op mod 40% vand, lige som det deklarerede kød kan indeholde store mængder fedtmængder.





## Forarbejdning

Ved forarbejdningssproessen (kogning, konservering, henkogning, syltning osv.) sker der en stadig forringelse, og indholdet af de essentielle næringsstoffer (vitaminer, mineraler, sporelementer) reduceres. Tilsætningen af fyldstoffer betyder, at vi, uden at vide det, indtager store mængder fedt og sukker. Overindtagelsen af disse stoffer kan forhøje kolesterolindholdet i blodet. Dette er årsag til mange kredsløbssygdomme, som i øvrigt er en hyppig dødsårsag.

Vi indtager altså ernæringsmæssigt dårlige fødevarer - og følgen bliver en udvidet risiko for:

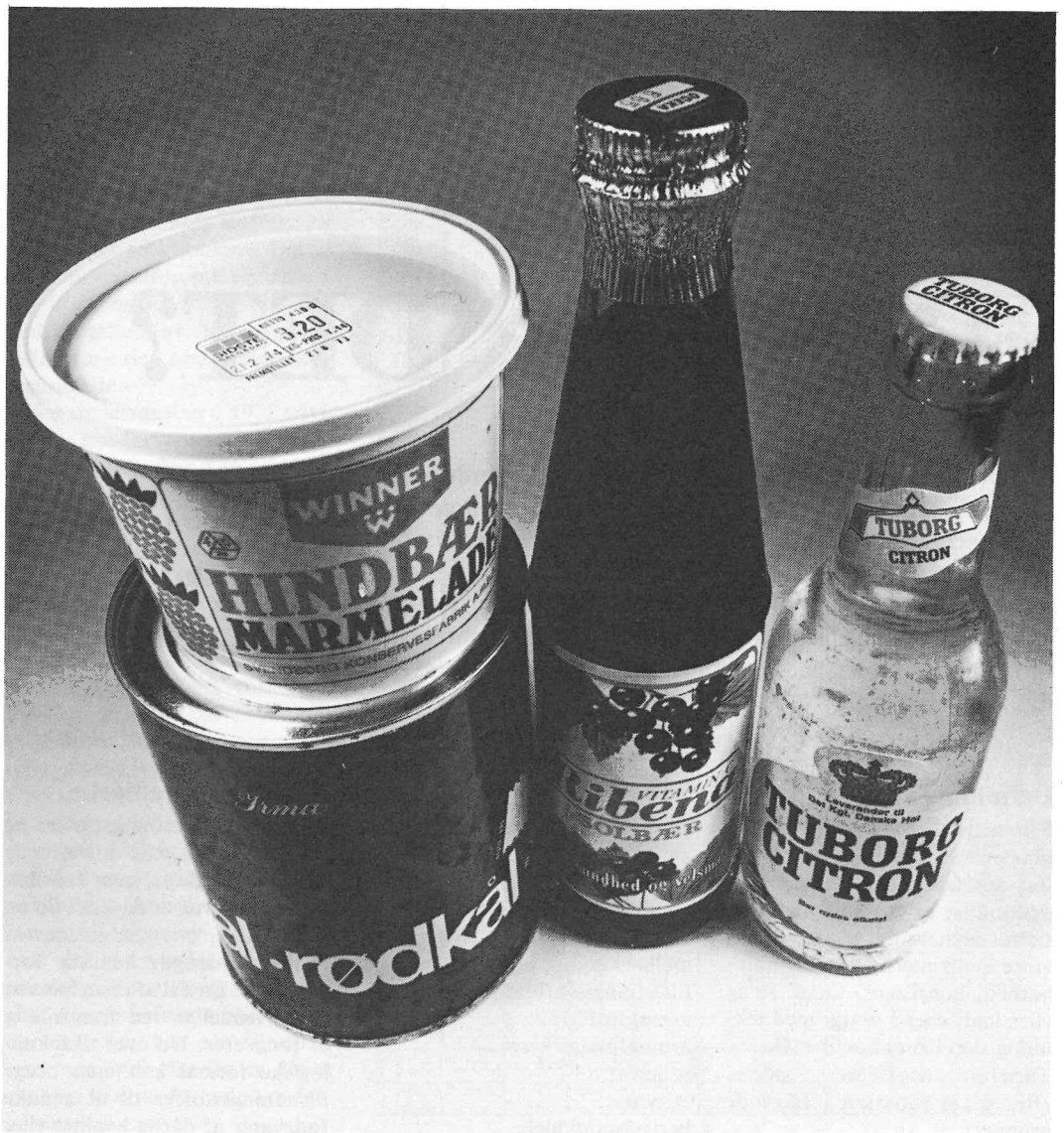
fordøjelsesproblemer, overvægtighed, forhøjet blodtryk, åreforkalkning, blodpropper, led-sygdomme, tandforfald, gigt, hjertelidelser, sukkersyge, nyrelidelser, åreknuder, fedtinfiltrationer, rygsmerter - og man kunne blive ved.

Vi er nu nået frem til konsekvenserne ved levnedsmiddelindustriens produkter. Konflikten mellem forbruger- og producentinteresser

- konsekvenser for nogle
- og fordele for andre.

Fabrikanterne har »fremelsket« et nyt (kunstigt skabt) marked - nemlig **markedet for fiberpiller, afføringspiller, slankepiller, vitaminpiller, syntetiske piller, klid osv.**

Forbrugeren er igen blevet »SORTEPER« - vi er nu også blevet forbrugere af de dyre »vidundermidler«.



Eksempler på industrimad, indpakket i farvestrålende emballage.

Hold maven  
i orden...

**Mirin**<sup>®</sup>

den naturlige  
afføringstablet

Fås kun på apoteket

Central-laboratoriet  
Medicinfabrik.

Afføringstablet — NATURLIGT?

— ja, men kun på baggrund af en industrielt fremstillet fødevarerindtagelse.

## Har DU fået dine plante-fibre idag?

Husk de er lige så vigtige som vitaminer. Fordi de aktive plantefibre giver maven noget at arbejde med, sund og kvik fordøjelse.

### Vital Fiber.

Koncentrerede plantefibre.  
Rent naturprodukt.  
Nemt og sikkert.

### Fiber Sund

- til hele familien hver dag.  
Ristet hvedeklid sødet med ren frugt.  
Sæt Fiber Sund på morgenbordet sammen med ymer, youghurt, A 38 eller tykmælk.



## - Og hvad så?

Ja, som forbrugere - og som dem, der aftager de ernæringsmæssigt dårlige produkter.

- og som dem der støtter producentens vel (forrentning) og egentlig ikke vores eget vel.

- og som dem, der »punger ud« på disse »galestreger«, kan det ikke være tilfredsstillende at acceptere en fortsat udvikling af produktionen af ernæringsmæssigt dårlige fødevarer.



Et naturligt behov — men hvorfor kunstigt dækket?

# TILSÆTNINGSSTOFFER - HVAD ER DET?

Stigende levestandard i i-landene medfører stigende efterspørgsel efter levnedsmidler med forøget holdbarhed, bedre ernæringsværdig og til lavere priser. Samtidig ønsker industrien at fremstille produkterne så billigt som muligt. Derfor benytter industrien sig af stadig flere tilsætningsstoffer. Her kommer forbrugeren i klemme, fordi tilsætningsstofferne kan være skadelige og kan anvendes til at vildlede.

## Definition

I levnedsmiddeloven er tilsætningsstoffer defineret som stoffer, der uden selv at være levnedsmidler er bestemt til at tilsættes levnedsmidler for at påvirke deres næringsværdi, holdbarhed, konsistens, farve, smag eller lugt, eller i øvrigt med teknologiske eller andre formål.

Tilsætningsstofferne opdeles efter deres funktion i følgende grupper:

syre, base, salt  
konserveringsstof

antioxidant  
antiklumpningsmidler  
farvestof  
emulgator, stabilisator, fortykningsmidler  
melbehandlingsmiddel  
tilsætningsstofhjælpemiddel  
aromastof  
aromaforstærkere  
sødestof  
enzym  
berigelsesmiddel  
diverse

## Formål og berettigelse

Behov for tilsætningsstoffer er forårsaget af den nuværende samfundsstruktur, hvor fabrikation og forbrug er adskilt i tid og sted. Der er udviklet en næsten uendelig mængde kemiske forbindelser. En del af disse har vist sig anvendelige ved fremstilling af fødevarer. Ud over til teknologiske formål kan man bruge tilsætningsstoffer til at sminke fødevarer af dårlig kvalitet eller til at fortynde råprodukterne.

Eksempler på sådanne unødvendige tilsætningsstoffer er farvestoffer og aromastoffer, samt vandbindende stoffer. Der er ganske vist i loven indbygget et forbud mod at vildlede forbrugeren på denne måde, men det er tvivlsomt om det er muligt at håndhæve et sådant forbud i et samfund hvor den fri markedsmechanisme råder.

Verdenssundhedsorganisationen (WHO) er nået frem til følgende generelle principper for anvendelsen af tilsætningsstoffer:

1. Brugen af et tilsætningsstof er berettiget, når det tjener et eller flere følgende formål:
  - a. at bevare levnedsmidlets næringsværdi
  - b. at forøge holdbarheden
  - c. at gøre levnedsmidlet tiltalende
  - d. at lette fremstillingen
  - e. at gøre levnedsmidlet særlig egnet til specielle diætetiske formål.

Brugen af et tilsætningsstof er ikke berettiget, når det:

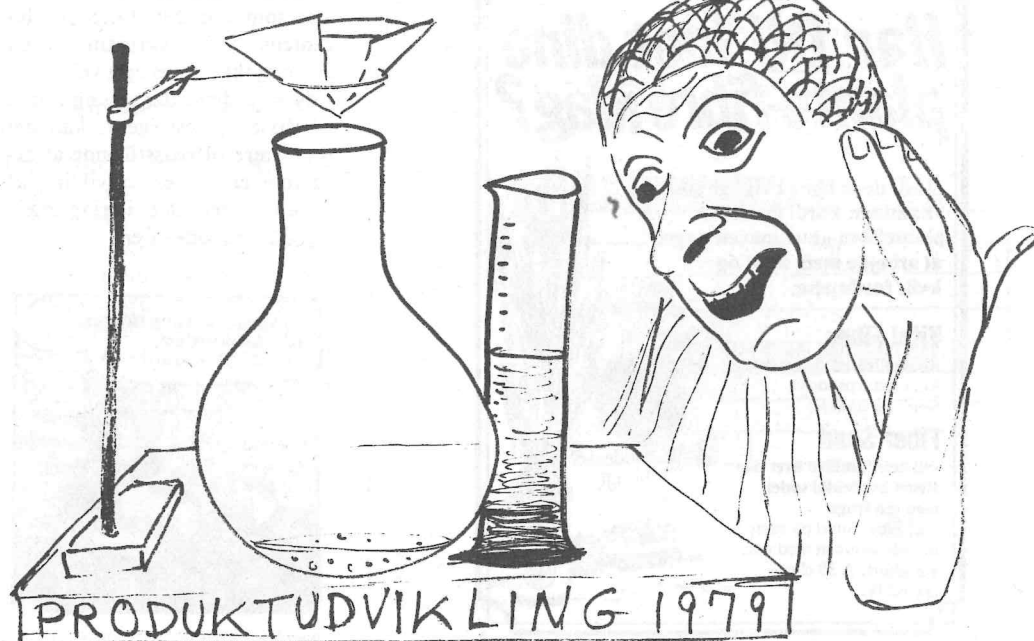
- a. er sundhedsfarligt
  - b. formindsker næringsværdien
  - c. skjuler fejl
  - d. vildleder forbrugeren
  - e. kan erstattes af anden fremstillingsmåde
2. Tilsætningsstoffer må kun anvendes i de mængder, som kræves for at opnå den ønskede teknologiske virkning under anvendelse af den rette teknik.
  3. Tilsætningsstoffer skal være af godkendt renhedsgrad.
  4. Alle tilsætningsstoffer skal vurderes toksikologisk.
  5. Godkende eller midlertidig godkendte tilsætningsstoffer skal opføres på positivlister, hvori anføres:
    - a. til bestemte formål
    - b. i maksimale mængder
  6. Godkendelse af tilsætningsstoffer skal vurderes i forhold til kostvaner.
  7. Mængderne af urenheder i tilsætningsstoffer skal være uskadelige og så små som teknologisk opnåeligt.

## Fordele og ulemper

I virkeligheden er farvning eller anden forfalskning af madvarer et overflødhedsproblem.

Grænserne for brug af tilsætningsstoffer er ikke alene sundhedsmæssigt bestemt, men i høj grad en politisk afgørelse. Disse fastsættes gennem en positivliste, der sætter regler for brug af tilsætningsstoffer. Positivlistens regler er et kompromis mellem interessemodsatninger mellem

MADALKYMI STEN



At forvandle værdiløst materiale til GULD!!!!

industri, forbruger og samfund. Det synlige resultat af dette kompromis er, at den danske kost lider af alvorlige skavanker. Tilsætningsstoffer kan give forskellige skadevirkninger: allergi, kræft, arveskader, fosterskader, mave- og tarmproblemer, fejler-næring.

### Skadevirkninger

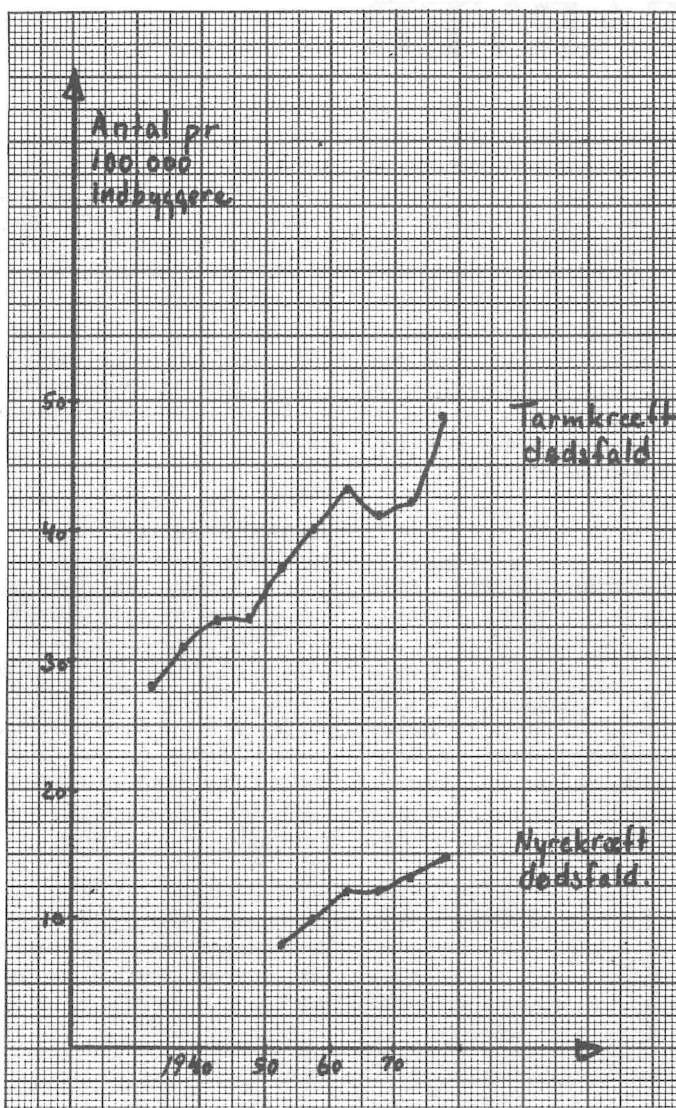
Mange af de tilsætningsstoffer, vi indtager gennem maden, kan reagere med andre tilsætningsstoffer, med fødevarernes bestanddele eller med stoffer i kroppen - og derved enten give mere giftige slutprodukter eller måske påvirke vigtige funktioner i kroppen. Man har ikke overblik over alle de processer, som forløber i kroppen og mangler derfor viden om disse virkninger. Hvad angår kræft kan man ikke fastsætte nogen nedre grænse for den mængde af et stof, der skal til for at fremkalde sygdommen. Man er altså nødt til at vide, om et stof er muligt kræftfremkaldende eller ej. I USA forbyder man ethvert tilsætningsstof, som har vist sig at kunne fremkalde kræft ved dyreforsøg, uanset mængde. I Europa forsøger man at fastsætte acceptable mængder. Kræftsygdomme menes overvejende at skyldes menneskeskabte miljøfaktorer. Det er en sygdom, som ofte først slår ud efter at et individ har været udsat flere årtier for det kræftfremkaldende kemiske stof. Man ved ikke hvilken betydning tilsætningsstofferne har i denne sammenhæng, men mange af dem er under mistanke for kræftfremkaldende virkning.

### Allergi

Allergi er overfølsomhed over for meget små mængder af et eller andet stof, som mennesker ellers normalt tåler. Overfølsomhed over for madfarver har vist sig at være forbundet med overfølsomhed over for aspirin (acetylsalicylsyre, som også findes i Albyl, Magnyl m.m.). Denne form for overfølsomhed ytrer sig ved astma, blæredannelser, nældefeber eller kolikagtige mavesmerter. Det har vist sig, at omkring halvdelen af disse allergikere også viser overfølsomhedsreaktioner ved levnedsmiddelfarverne: tartrazin, sunset yellow, ponceau 4 R, amarant, samt på konserveringsmidlerne natriumbenzoat og benzoesyre. Der forløber flere timer mellem

indtagelse af stoffet og til kroppen reagerer. Det er derfor ikke altid, man i første omgang sætter overfølsomhedsreaktionerne i forbindelse med levnedsmiddelfarver. Det er også meget besværligt og tidsrøvende at finde frem til de relevante stoffer, der fremkalder reaktionerne. Der er tale om overfølsomhedsreaktioner af en anden type end f.eks. ved blomsterstøv, og man kan ikke bruge den sædvanlige hudtestmetode.

Siden undersøgelser i 1973 påviste at azo-farverne var allergifremkaldende, har man i Sverige besluttet at forbyde anvendelse af azo-farver. I Danmark er azo-farver tilladt. De må tilsættes en lang række fødevarer, og man har ikke noget krav om deklaration af den anvendte farve. Allergikerens liv er derfor meget besværligt, fordi det ville være umuligt at vide, om produkter med farve indeholder netop den allergifremkaldende azo-farve. Overfølsomhed over for azo-farve antages i Sverige at omfatte 1 af 1000 indbyggere. Verdenssundhedsorganisationen (WHO) har i 1974 udtalt at et tilsætningsstof ikke bør godkendes, hvis det giver anledning til almindelig udbredt overfølsomhed eller svær overfølsomhed. Det er der tale om for azo-farvernes vedkommende. Derfor er det et rimeligt krav at forbyde azo-farver snarest.



Hvor meget af denne vækst skyldes tilsætningsstoffer?



# FARVER

## Madens egen farve

Madens egen farve fortæller en masse om varens art og bestanddele, hvor gammel den er, friskhed og modenhed, og om varen er fordærvet. Om den er blandet med andre ting. Farven kan derfor først og fremmest bruges til at bedømme kvaliteten på. Ved industriens forarbejdning ændres madens farve, og afslører for meget om produktet, set med fabrikantens øjne. Derfor tilsættes farve.

## »Naturlige« farver

Madens egen farve kan man kalde dens naturlige farve. Fra egnede råvarer kan man fremstille farverne ved ekstraktion eller presning. Blå druerester fra vinproduktionen giver blå farve. Paprika og rødbeder giver rød farve. Ekstrakterne består af et stort antal stoffer og man kender ikke deres sammensætning fuldt ud. Ofte er der også et stort indhold af nitrit og/eller pesticider i dem.

Det kan også lade sig gøre at fremstille mange naturfarver syntetisk. Et eksempel er karotenoiderne, som kendes fra gulerødder. De anvendes i meget små mængder. Farvestofferne kan

indeholde syntese-urenheder, som ikke forekommer i det naturlige produkt. Det er ofte disse urenheder, som vil sætte en grænse for, hvor meget farve, der må anvendes.

I øvrigt foreligger der praktisk taget ingen data for farvestofferne giftighed. Det er derfor ikke muligt at vurdere dem sundhedsmæssigt.

## Syntetiske farver

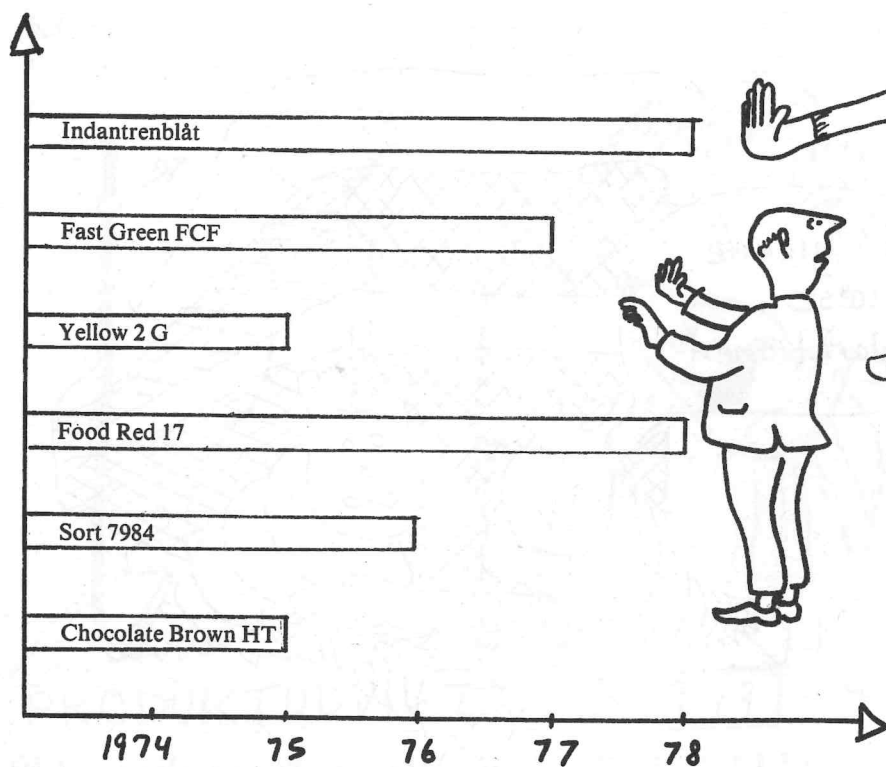
Syntetiske farver fremstilles ad rent kemisk vej. De syntetiske farver, der er blevet brugt i fødevarer, er fra starten overtaget direkte fra tekstilindustrien. Efterhånden udviklede farveindustrien en række nye farver, som var mere velegnede. En stor gruppe madfarver er kemisk i slægtskab med hinanden og betegnes azo-farver. De kendes også som tekstilfarver, hvor man længe har vidst, at nogle azo-farver kan give kontakt-allergi; de fleste nylonstrømpeeksemper har således kunnet føres tilbage til azo-farvestoffer. Tilsvarende er der for nogle af de azo-farver, som anvendes i mad, en risiko for allergiske reaktioner (se omtalen af allergi).

	Tartrazin mg/kg	Sunset Yellow
mælkedesserten, fløderand	100	100
smeltcoste	200	300
mayonnaiser	200	200
dressings, marinader	200	300
sennep	200	300
køgt salami, spegepølse		300
syltede rødbeder, rødkål		150
tomatpuré		10
ketchup		150
marmelader, syltetøj	150	50
frugtsaft	10	
salater	200	300
karrysild og lignende	100	
rejer	30	30
rogn, sølaks	200	300
supper, forårsruller	200	300
færdige middagsretter	200	300
buddinger, cremer, frugtgrød	200	300
fløde- og limonadeis, fromager	100	100
kager, kiks, marcngs	150	100
vaffler, tvebakker, makroner	150	100
kunsthonning	100	50
bolsjer, sukkervarer, lakrids	200	200
sodavande, læskedrikke	100	50
øl	10	

Tilladte mængder tartrazin og sunset yellow i danske levnedsmidler ifølge positivlisten fra Statens Levnedsmiddelinstitut. Produkterne må sælges lige til 30. juni 1981.

Azo-farver kan fremkalde allergi, men må bruges i en lang række madvarer. Overfølsomhedsreaktioner over for azo-farver kan udløses ved ganske få mg (1/1000 g) af stoffet.

Tartrazin udløser nældefeber ved 1-3 mg. Som det ses af tabellen er det svært at være tartrazin-overfølsom. Det er ikke påbudt fabrikanten at oplyse, hvilke farver, der er tilsat maden.



Syntetiske farvestoffer, som er blevet forbudt.



Men nogle farver har også efterhånden gennem dyreforsøg vist sig carcinogene - dvs. kræftfremkaldende. Også urenheder er under mistanke for at være årsag til skadevirkninger. Andre farver kan på grund af fremstillingsmåden meget vanskeligt identificeres. Det gælder f.eks. ammonieret karamel, der fremstilles ved brankning af sukker under tilsætning af ammoniak. Denne farve (ammonieret karamel, sukkerkulør) hører til de sandsynligt kræftfremkaldende farver.

Det kan tage overordentlig lang tid at erkende et stofs risiko. Det viser sig tydeligt i forbindelse med det røde azo-farvestof amarant. Dette farvestof kom på markedet i 1907 og blev hurtigt meget populært blandt levnedsmiddelfabrikantene. I 1970 blev der offentliggjort nogle sovjetiske forsøgsresultater, som tydede på, at amarant kunne virke skadeligt på fostre. Dette blev bekræftet af amerikanske forskere i 1972. I Danmark har man indskrænket brugen af stoffet til kun at omfatte frugtvin, hedvin og spiritus. Ved begrænsningen blev amarant i stort omfang er-

stattet af azo-farven Food Red 17. Denne farve blev forbudt ved den sidste revision af positivlisten. Azo-farver er stærkt reaktive stoffer, og f.eks. i leveren kan der fremkomme omdannelsesprodukter med skadevirkninger. De syntetiske farver har vist sig skadelige. De bør derfor forbydes.

Reaktive stoffer er stoffer, der reagerer kraftigt med andre stoffer i maden eller i kroppen.

## Wienerpølser som anden klasses varer

De røde pølser stammer fra trevet i Wien. I begyndelsen af 1800-tallet blev det i Wien bestemt, at varer skulle mærkes på en særlig måde, hvis de ikke blev solgt samme dag. De pølser, som blev til overs skulle dypes i rød farve. De blev så solgt til nedsat pris, og blev meget populære. Skikken blev overtaget af andre lande. I Danmark brugte man tidligere et farvestof Orange RN til farvning. Statens Levned-

smiddelinstitut foretog i 1972 undersøgelser af dette stof og fandt, at risikoen (leverskader) ved brug var for stor, så det blev forbudt. I forbindelse med dette forbud, blev det overvejet om farvning af pølser helt burde forbydes. Industrien var ikke villige til at lade dette ske. Når industrien var interesseret i fortsat at kunne farve pølserne, skyldtes det hensyn til eksport. Man kan ikke eksportere fødevarer, som det ikke er lovligt at sælge i Danmark. Farvede pølser var meget populære, bl.a. i Hong Kong, og

det blev dette hensyn, der sejrede. I 1978 forsøgte Levnedsmiddelinstituttet igen at få et forslag igennem om forbud mod brug af farve i pølser, men heller ikke denne gang lykkedes det. Det er stadig eksporthensyn, der vejer tungere end den risiko, folk udsættes for ved at spise den røde farve. Indtil den røde farve forbydes helt, søger industrien at skabe en blid overgang til ufarvede pølser, bl.a. ved at bruge andre farver (brune).

### Opskrift på wienerpølser

hovedafpil	24,63%
kæbesnitter med svær	24,63%
sværemulsion	17,24%
vand og is	22,17%
tørmælk	4,93%
kartoffelmel	2,50%
soyaprotein	2,47%
salt	0,37%
fosfat (vandbindende)	0,36%
smagsforstærker	0,15%
maggi kødaroma	0,15%
ascorbinsyre	0,02%
krydderier	0,49%

Opskriften stammer fra professor J. Wismer-Pedersen, Landbohøjskolen.



I mange forretninger findes der »ufarvede« pølser. Men hvis man ser nøje på deklARATIONEN, viser det sig ofte, at også disse er tilsat farve.

# KONSERVERINGSMIDLER

## Konserveringsmetoder

Der findes forskellige metoder til at bevare madvarer, til at forlænge deres holdbarhed og fastholde deres kvalitet.

En af de ældste konserveringsmetoder er tørring; tørring af fisk har været kendt gennem 40.000 år. I vor tid er køling, frysning og varmebehandling blevet meget anvendte opbevaringsmetoder.

## Konserveringsprincipper

De forskellige konserveringsmetoder har til formål at hæmme væksten af mikroorganismer - bakterier og svampe. Derved kan man forhindre eller forsinke at fødevarerne fordærves. Ved opvarmning kan man sterilisere eller pasteurisere. Man kan også sænke temperaturen, idet afkøling hæmmer mikroorganismernes formering, og frysning sæt-

ter den i stå. Man kan også begrænse mængden af vand, så mikroorganismerne ikke kan vokse og derved ødelægge maden. Det kan gøres ved tørring, saltning eller sukkerkonservering. Den metode, som vil blive omtalt her, er forgiftning af mikroorganismerne ved tilsætning af forskellige kemiske stoffer. Disse stoffer kaldes konserveringsmidler.

## Kemisk konservering

I dette århundrede har man fået brug for flere kemiske konserveringsmidler og i større mængder. De er billige at bruge, og det er muligt at konservere fødevarer, som ikke kan konserveres ved andre metoder, f.eks. salater. Kemisk konservering kan give maden en uhyre lang holdbarhed, så fabrikanten er sikker på, at den kan nå at blive afsat inden den fordærves.

Her i landet er det blevet almindeligt at anvende eddikesyre, benzoesyre og sorbinsyre til forholdsvis sure frugt- og grønsagsprodukter. Sulfit til tørret frugt, grønsager og vin. Nitrit til kød.

Der kan være fordele ved disse midler. Det er muligt at foretage en skånsom konservering, som brugt rigtigt kan sikre mod vækst af bakterier og skimmelsvampe i maden. De kan også bruges som sikkerhed mod dårlig hygiejne ved fabrikationen. Nogle af dem kan omdanne vigtige næringsstoffer, til stoffer uden næringsværdi.

### Skadevirkninger

De kemiske konserveringsmidler tjener til at forgifte mikroorganismer. Det er en nærliggende tanke, at disse stoffer også kan være en risiko for mennesker i tilpas stor mængde. Dette er også tilfældet. Myndighederne har derfor fastsat grænser for, hvor meget af de enkelte konserveringsmidler, man må bruge i forskellige madvarer. Konserveringsmidlernes øgede brug i stadig flere fødevarer har medført en større risiko for skadevirkninger.

### Industriens problemer med konserveringsmidlerne

I de seneste år er der blevet stadig flere problemer med holdbarheden af industrimad som rødkål, agurker, asier, rødbeder, ketchup, tomatpuré, saft. I stadig flere varer sker en gæring med kraftig luftudvikling. Problemet er opstået ved at man ved brug af konserveringsmidler under for dårlige hygiejniske forhold, gennem en årrække har fået udviklet resistente bakterier og gærsvampe, dvs. mikroorganismer som kan tåle konserveringsmidlerne uden at forgiftes.

Konserveringsmidlerne virker meget forskelligt på mikroorganismerne, og virkningen er samtidig afhængig af madens sammensætning. Dette gør dette til en meget kompliceret affære at bruge de kemiske konserveringsmidler rigtigt. Det er tvivlsomt om konserveringsmidlerne er nødvendige i alle de produkter, hvor de nu bruges. Andre produkter kan det i mange tilfælde være muligt at nedsætte den anvendte mængde. Ved ændringer i produktionen vil man i en lang række produkter kunne opnå en mere hensigtsmæssig brug af konserveringsmidlerne. Det er i almindelighed muligt at opnå mere holdbare produkter med lavere indhold af konserveringsmidler ved bedre hygiejne, ændring af surhedsgrad eller sukkerindhold, eller ved varmebehandling.

### Svovldioxid

Svovldioxid bruges i fødevarer som konserveringsmiddel og blegemiddel eller antioxidant. Det bruges i vin for at forhindre vildgæring, samt virke på vinens farve så røde vine bliver mere røde og hvide vine mere lyse og klare. Det er tilladt at tilsætte 200-300 mg pr. liter. Dette er meget sammenholdt med, at en af skadevirkningerne - hovedpine - kan udløses ved så små mængder som 20 mg, hvilket svarer til indholdet i et enkelt glas vin.

Det er ikke nødvendigt at anvende svovldioxid ved fremstilling af vin. Det kan enten helt undgås, eller brugen kan formindskes meget ved sterilisation af kar, ved bedre filtrering af vinen (ultrafiltrering) og benyttelse af renkulturer af gærsvampe.

### Nitrat - nitrit - nitrosamin - kræft

Salpeter er den gamle betegnelse for nitrat. Det har været brugt gennem flere århundreder sammen med kogsalt i forbindelse med opbevaring af kød og fisk. Omkring 1923 blev man imidlertid klar over, at det ikke var nitrat selv, men det kemiske reaktionsprodukt nitrit, som var virksomt i forbindelse med:

1. farvning af kød
2. smageffekt
3. konserverende effekt

Nitrit og nitrat tilsættes ofte kød- og flere produkter; dog må det ikke anvendes i ferskt kød og fisk.

### Risici

Skønt nitrit/nitrat således har været brugt i en årrække, er det ikke et problemfrit tilsætningsmiddel. Nitrat alene er ikke særlig giftigt. Faren ligger i mulighed for bakteriel eller kemisk omdannelse til nitrit. Det kan ske i mave-tarm-kanalen. Specielt mavesaften fremskynder denne omdannelse. Nitrit kan omdanne blodets iltbærende hæmoglobin til ikke iltbærende methæmoglobin. Børn er særlig udsatte i denne sammenhæng. De har et stort indhold af methæmoglobin fra fødslen, som ikke ligger langt fra det kritiske. Hvis denne grænse overskrides vil det kunne give synlige kvælningstegn, som blåfarvning af huden. Et andet og måske alvorligere problem vedrørende nitrit har trængt sig på de sidste år. Det er nitrits mulige reaktion med aminer under dannelse af de såkaldte nitrosaminer. Reaktio-



nen fremskyndes af et svagt surt miljø, som det findes ved overgangen mellem mave og tarm. De dannede stoffer er ofte særdeles kræftfremkaldende. Særlig risiko er der ved samtidig indtagelse af nitrit og amin. Aminer findes naturligt i de fleste fødevarer og indholdet øges ved opvarmning.

Dimethylamin findes specielt i fisk. I Norge var man i 1961-62 ude for en kraftig forgiftning af mink og får, der havde ædt nitritkonserveret fiskemel. Forgiftningen skyldtes dimethylnitrosamin og førte til leverskader.

Et tilsvarende stof - diethylnitrosamin - har vist sig at fremkalde ondartede leversvulster hos rotter.

### Tilladte mængder

Nitrit og nitrat henføres i positivlisten under konserveringsmidler. Hvorvidt der er tale om konserverende effekt ved de tilladte mængder er højst tvivlsomt.

Nitrat må anvendes i koncentrationer på 500 mg pr. kg i kødvarerne bacon, spegepølse og skinke, samt til krydder- og marinerede sild. Nitritindhold i færdigvarer af de samme kødprodukter må højst være 75 mg pr.

kg, dog helkonserveres kun 25 mg pr. kg.

Norge forbød i 1973 som det første land i verden nitrit og nitrat. USA overvejer et lignende forbud.

### Farve og smag

Ved farvning med nitrit bibeholder kødet sin røde farve ved kogning. Nitrit indvirker på kødproduktet og giver det smag. Aminosyren cystein kan frembringe samme smagsindtryk. Det er således muligt at finde en erstatning for nitrit.

### Konservering

Nitrit hævdes tilsat for at hæmme væksten af den frygtede jordbakterie Clostridium botulinum, som kan forårsage botulisme (pølseforgiftning). Der skal imidlertid temmelig høje koncentrationer af nitrit til at konservere alene med dette stof, så store at man af sundhedsmæssige årsager ikke tillader det. Ved nitrit-indhold over 200 mg pr. kg vil der almindeligvis dannes nitrosaminer. Der er andre metoder til at hindre bakterievækst, som det er omtalt i indledningen. Botulisme-toxinet kan ødelægges ved opvarmning. I bacon som ristes på en pande vil toxinet let kunne nedbrydes. Nitrits konserverende virkning kan forbedres med konserveringsmidlet sorbat. Men netop forbindelsen nitrit-sorbat kan udvikle kræftfremkaldende stoffer. Den konserverende effekt af de anvendte mængder nitrit er tvivlsom. Tilsætninger foretages heller ikke konsekvent til de produkter, der er mest udsatte (vakuumpakkede og dåseprodukter uden salt) men kun hvor man ønsker farve.



Det tyder på at man ikke tilsætter primært af konserveringshensyn. Medister og kødrand på dåse tilsættes således ikke nitrit, de »skal« jo være grå.

### Konklusion

Nitrat er der overhovedet ingen grund til at tilsætte levnedsmidler. Nitrit giver en farve i kød, som kan undværes. Nitrit som smagsingrediens vil det være muligt at erstatte. Nitrit som konserveringsmiddel er problematisk fordi de mængder som kræves for at opnå effekt overstiger de sundhedsmæssigt forsvarlige. NOAH mener at risikoen ved nitrit-tilsætning er iøjnefaldende, mens fordelene er svære at få øje på og opfordrer derfor til forbud straks.

### Syrer, baser, salte

Der er 62 stoffer optaget i positivlisten under denne gruppe. De tilsættes af mange forskellige grunde. De kan påvirke smagen (citronsyre tilsættes juice for at gøre smagen syrlig og frisk, calciumhydroxid sættes til øl for at forhindre, at smagen bliver for sur). De kan også styre fremstillingsprocessen, konservere eller virke vandbindende (fosfater i kødprodukter). Flere af stofferne har en lang tradition bag sig i den private husholdning og de accepteres da også i stor udstrækning i den industrielle fremstilling. Polyfosfaterne kan fastholde saftindholdet i kødet gennem deres evne til at binde vand. Men vandindholdet kan også øges. Det er ganske almindeligt at f.eks. hamburgerryg »pumpes« med 30% vand ved hjælp af fosfater. Det er en god forretning for producenten at sælge vand til dagens kødpris, men et dyrt køb for forbrugeren! Antiklumpningsmidler tilsættes for at forhindre, at vandsugende levnedsmidler klumper sammen. Til kogsalt, sukker, kaffe og te kan tilsættes trikalцийfosfat, og til bagværk tilsættes silikater (sand).

### Sødestoffer

Saccharin er det eneste syntetiske sødemiddel, som må tilsættes til levnedsmidler. Sødeevnen er 30 gange så stor som sukkers. Formålet med sødestoffer er at spare på sukkeret eller at fremstille levnedsmidler til diabetikere. Tidligere var cyclamat også tilladt, men på grund af kræftfaren blev det forbudt at tilsætte levnedsmidler. Saccharin er også i søgelyset. Canada har i 1977 forbudt brug af saccharin, fordi rotter fik blærekræft ved forsøg. I USA foreslår sundhedsmyndighederne et tilsvarende forbud. Børn under 10 år er en særlig udsat gruppe på grund af deres forbrug af læskedrikke.

Formodentlig er stoffet ikke selv kræftfremkaldende, men det menes at dets synteseurenheder er. Endnu er saccharin ikke fjernet fra positivlisten.

Sorbitol og mannitol er sødemidler som findes i naturen. De indgår i flere og flere søde levnedsmidler. Sødeevnen er som sukkers, men de er mindre skadelige for tænderne.

### Emulgatorer, stabilisatorer,

Under denne gruppe er der optaget ca. 100 stoffer i positivlisten, og de indgår i en mængde levnedsmidler i stadig stigende omfang. Stofferne bidrager til at give mange levnedsmidler en acceptabel fylde. **Emulgatorer** er stoffer, som får to ikke blandbare væsker, f.eks. vand og olie, til at give en ensartet blanding. I minarine er der 40% fedt og 57% vand, som ved hjælp af mono- og diglycerider danner en olie-i-vand-emulsion. Lecithin er en meget benyttet emulgatorer bl.a. til mayonnaise og margarine. **Stabilisatorer** f.eks. glycerol, tilsættes for at forøge holdbarheden af disse emulsioner. **Fortykkingsmidler** tilsættes for at opnå en fastere konsistens. De fleste af stofferne er kulhydrater som pektin, cellulose- og stivelsesderivater. De tilsættes i temmelig store mængder, op til 2%

af levnedsmidlets vægt, men regnes for uskadelige. De tjener ofte til at vildlede forbrugeren.

Antioxidanter (anti-iltningmidler) forhindrer fedtholdige levnedsmidler i at harskne og andre i at ændre smag af farve. Antioxidanternes virkning kan forøges ved tilsætning af små mængder af f.eks. ascorbinsyre eller citronsyre. Disse stoffer kaldes anti-oxidantsynergister. Der er optaget 38 stoffer under denne gruppe i positivlisten. Alfa-tocopherol (E-vitamin) er et stof som også findes i naturen. Det tilsættes bl.a. til diætmargarine og minarine.

Butylhydroxy-anisol (B H A) og -toluen (B H T) tilsættes til en lang række levnedsmidler så som kød- og fiskeprodukter og tørret frugt. Der er fremkommet resultater af undersøgelser som tyder på, at disse stoffer er skadelige. Svovldioxid og sulfiter er foruden konserveringsmidler, også antioxidant. De tilsættes f.eks. i frugt og grønsager, der ellers hurtigt vil blive misfarvet.

De ødelægger B-vitaminer i maden og i blodet, og nedbryder vigtige næringsstoffer i maden. Nyere opdagelser tyder på, at der ved tilstedeværelse af sulfit og konserveringsmidlet sorbat i samme produkt kan opstå nye stoffer, der kan påvirke arveanlæg og muligvis være kræftfremkaldende. Anvendelsen af svovldioxid og sulfiter bør begrænses drastisk.

Der er flere tilsætningsstofgrupper. Af **melbehandlingsmidler** findes kun eet, nemlig ascorbinsyre.

**Tilsætningsstofhjælpemidler** er stoffer som bruges som bærestof for f.eks. farvestoffer. **Berigelsesmidler** medtages ikke i positivlisten. Som eksempel på berigelsesmidler kan nævnes vitaminer og mineraler.

### Aromastoffer

Aromastoffer tilsættes maden for at give den en smag, den ikke i forvejen eller for at forstærke en bestemt smag, så det bliver muligt at spare på råstofferne. På denne måde er det efterhånden blevet muligt, at afsætte en lang række produkter uden nogen næringsværdi. De fleste af disse produkter er stærkt fortyndede fødevarer, som er camoufleret med farve, konsistensmidler osv. Det kan dreje sig om læskedrikke: sodavand, lemonade, orangeade. Et almindeligt produkt er hindbærlemonade fremstillet af vand, sukker, konserveringsmidler, aroma, farve. An-

dre produkter er forskellige former for chips, som består af kartoffelpulver, fedt, antioxidant, aromastof. Endelig er det aroma og farve, som forvandler sukker til slik.

Aromastoffer kan fremstilles af naturlige produkter. Man kan bruge frugtrester eller plantedele og af disse udvinde aromastoffer ved ekstraktion eller presning. Aromastoffer kan også fremstilles kunstigt enten som simple forbindelser (ethylacetat og benzaldehyd) eller som mere komplicerede forbindelser (ethylvanilin og methylsalicylat).

Aromastoffer findes i et meget stort antal, ca. 2.000-3.000. De anvendes ofte i meget små mængder, og ofte i kombinationer for at opnå det rette smagsindtryk. De almindeligst brugte doser er mindre end 100 mg pr. kg, og som et gennemsnit bruges 10 mg pr. kg. Overdosering bliver ikke foretaget i nævneværdigt omfang, fordi det giver en ubehagelig smag, og fordi aromastoffer er relativt dyre. Bortset fra denne naturlige regulering er der praktisk talt ingen begrænsninger i, hvor meget og hvad, der må bruges som aromastof. Da man i 1973 fik en positivliste over, hvilke tilsætningsstoffer man kunne tillade og i hvilke mængder, lykkedes det for industrien at forhindre at aromastoffer blev medtaget.

USA og Japan hører til de lande, som har en positivliste omfattende aromastoffer. Men i Danmark har man tilladt et hul i lovgivningen. Dette hul eksisterer stadig, skønt det drejer sig om et meget stort antal stoffer med ukendte virkninger på mennesker. Af mulige skadevirkninger kan tænkes kræft, skader på arveanlæg eller foster, allergi. Med hensyn til allergi er det konstateret at stoffet ethylvanillin kan give overfølsomhedsreaktioner. I 1978 er der kommet en bekendtgørelse om forbud mod visse aromastoffer. Den begrænser brugen af de 15 mest giftige aromastoffer. Det gælder f.eks. blåsyre (hydrogencyanid). Her har man bestemt, at der ikke må sættes blåsyre til maden.

Man kender ikke aromastofferne skadevirkninger og har intet overblik over industriens brug af dem. Derfor bør de forbydes. Aromaforstærkere er som navnet antyder visse stoffer, som får den naturlige eller tilsatte aroma tydeligere frem.

Endelig findes der en **diverse gruppe**, så hvis det stof man ønsker at bruge ikke er i de andre grupper, kan man jo kigge her.



# ADI-Værdier

Det må kræves at ethvert tilsætningsstof bliver forsvarligt undersøgt for eventuelle skadelige virkninger, inden det anvendes i fødevarer. Nogle mennesker er mere udsat for skadevirkninger end andre. Man har da også i de senere år øget forskningen i tilsætningsstoffernes skadelige virkninger.

Et af resultaterne af denne forskning er indførelsen af begrebet ADI-værdien. ADI er forkortelse for Acceptabel Daglig Indtagelse, på engelsk Acceptable Daily Intake.

Hvis et stof har en ADI-værdi på f.eks. 50 skulle det være forsvarligt at indtage 50 mg af stoffet/kg legemsvægt/dag et helt liv igennem. En person der vejer 60 kg kan således »roligt« indtage  $50 \times 60 = 3000$  mg (3 g) af dette stof hver dag.

Inden et tilsætningsstof når Positivlisten har det været igennem en forsøgsrække. Den første viden om tilsætningsstoffers skadevirkning stammer fra forsøg med dyr. Forsøgsdyrene er oftest mus og rotter, men også hamstre, kaniner, svin og hunde bruges.

Der foretages et akut forsøg med en svaghed på een-få dage. Her får man en idé om, hvilken mængde af stoffet, der slår halvdelen af en gruppe dyr ihjel. Dette kaldes LD<sub>50</sub> (letal dosis for 50%). Man forsøger at opklare, ved at sammenligne organer fra døde dyr med organer fra kontrol dyr, hvad dødsårsagen er.

Derefter udføres væsentlig længere varende forsøg, løbende over livslængden for f.eks. rot-

ter, der er ca. 2 år. Man giver nu dyrene langt mindre doser af tilsætningsstoffet, men til gengæld hver dag forsøget igennem.

Det, men specielt er interesseret i, er, hvor stor en mængde dyrene tåler uden at man kan registrere nogen skadevirkning på dem. Under og efter forsøget undersøges nu flere ting. Er vægtstigningen og væksten normal, bliver dyrene mindre frugtbare, er afkommet normalt, er der sygelige forandringer i organer og væv (f.eks. svulster), er blodets sammensætning normal, hvordan »opfører« stoffet sig biokemisk i organismen?

Andre undersøgelser kan komme på tale, men det er ikke givet, at alle stoffer gennemløber samme forsøgsprocedure. Nogle forhold undersøges over flere generationer. Forbruget af forsøgsdyr er stort. I langtidsforsøg med rotter er antallet nogle tusinde, med svin 35-40. Dyreforsøg er dyre forsøg.

Før anvendelse af dyr foretages laboratorieforsøg. Her anvendes f.eks. bakterier, svampe og vævskulturer som forsøgsmateriale. Fordelene er, at man hurtigt og billigt får resultater af stoffets giftighed, men de kan ikke overføres på mennesker.



De fleste forsøgsresultater bygger på forsøg med rotter og mus, men også kaniner, hamstre, hunde og svin bruges.

## ADI-værdien fastsættes

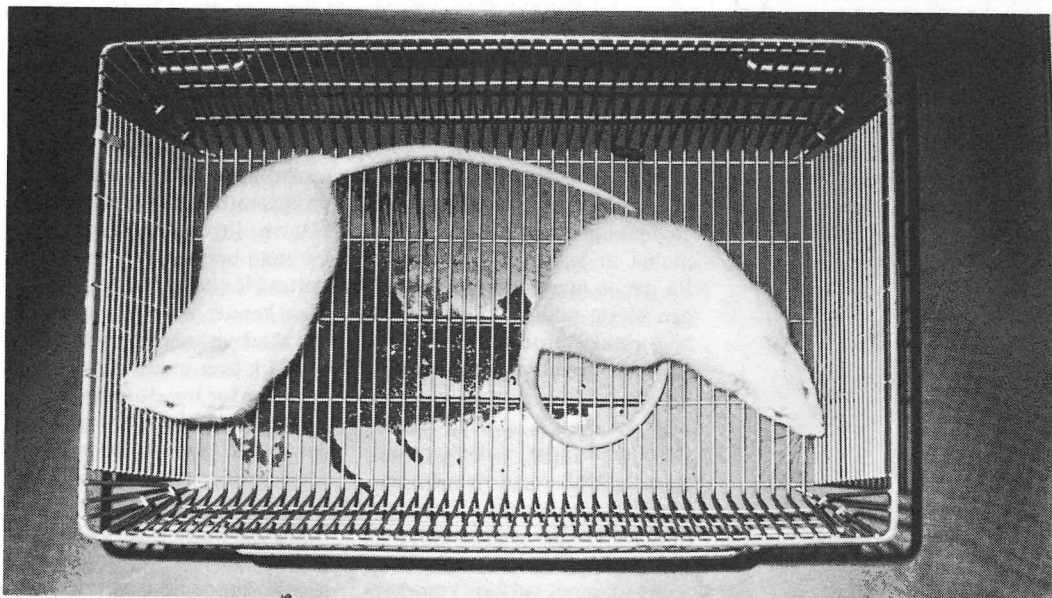
Da man kun i helt specielle tilfælde foretager forsøg på mennesker, må ADI-værdien fastsættes ud fra dyreforsøgene. Det almindeligste er, at man anvender en »sikkerhedsfaktor« på 100. Man regner med, at mennesket kan være 10 gange mere følsomt end forsøgsdyret og desuden, at nogle mennesker kan være 10 gange mere følsomme end gennemsnittet. Det vil sige, hvis et 2-årigt rotteforsøg har vist, at 100 mg tilsætnings-

stof/kg legemsvægt/dag i foderet ikke har givet registrerbare skader, så bliver ADI-værdien for mennesker (100: (10×10)) 1 mg/kg legemsvægt/dag.

Forsøgsresultaterne indsendes til en ekspertkomité, der er udvalgt af FAO/WHO. Een gang om året vurderer denne ekspertkomité forsøgsmateriale fra 50-100 tilsætningsstoffer, og ud fra dette materiale fastsætter komiteen en ADI-værdi for hvert stof. Af økonomiske årsager foretages disse vurderinger ikke ofte. Det burde være et krav, at alle tilsætningsstoffer blev undersøgt til bunds.

## Midlertidig ADI-værdi

Det kan ske, at forsøgene med et tilsætningsstof er mangelfulde. Sådanne stoffer kan bevilges en »midlertidig ADI-værdi«. Dvs. en ADI-værdi der kun gælder f.eks. 3 år, og i denne periode må stoffet benyttes på nøjagtig samme måde, som hvis det havde en fuldgyltig ADI-værdi. Er der ikke kommet overbevisende forsøgsmateriale efter de 3 år, kan ekspertkomiteen forlænge fristen yderligere. Det er yderst sjældent, at et tilsætningsstof med midlertidig ADI-værdi forbydes, selv om fristen er udløbet.



Dyreforsøg med rotter på Statens Levnedsmiddelinstitut. Til undersøgelse af et enkelt tilsætningsstof kan forbrugt af rotter nå op på flere tusinde.



## Usikkerhedsmomenter omkring ADI-værdier

Det er meget vanskeligt at sammenligne mennesker med dyr m.h.t. følsomhed overfor tilsætningsstoffer. Man har mange eksempler på, at gifte virker højst forskelligt på forskellige dyrearter. F.eks. er farvestoffet dimethylaminobenzol et kraftigt kræftfremkaldende hos rotter, men kun svagt hos kaniner.

Det er i Sverige overbevisende blevet demonstreret, at almindeligt anvendte levnedsmiddelfarver som Trazin, Sunset Yellow og Amaranth (alle såkaldte azo-farver), og konserveringsmidlerne natriumbenzoat og 4-hydroxybenzoesyre, kan fremkalde anfald hos allergikere. Patienterne fik disse stoffer enkeltvis og i mængder, der svarer til hvad man kan indtage i en »normal-kost«.

Det er blevet antaget, at 1-2% af Danmarks befolkning er allergiske specielt overfor levnedsmiddelfarver. Amerikanske undersøgelser angiver et tilsvarende tal på 0,04%.

Med det antal forsøgsdyr man normalt anvender, er det næsten umuligt at vurdere et givet stofs eventuelle kræftfremkaldende virkning. Lad os antage, at et givet tilsætningsstof giver kræft hos 1% af dyrene i en koncentration på 1 mg/kg legemsvægt/dag. Dette vil man dog muligvis ikke være i stand til at registrere. Hvis det ikke registreres vil man efter den sædvanlige fremgangsmåde fastsætte en ADI-værdi på 0,01. Alt andet lige vil man da

forvente, at hvis hele Danmarks befolkning indtager stoffet i en mængde svarende til ADI-værdien, vil 500 få kræft.

De fleste mennesker er dagligt udsat for en række ubehagelige miljøvirkninger. Dyrene udsættes derimod kun for ét tilsætningsstof ad gangen. Man ved kun meget lidt om, hvordan tilsætningsstoffer virker i kombinationer.

Russiske forsøg har vist, at kombinationen af konserveringsstofferne benzoësyre og natriumsulfit giver en større effekt på mus og rotter end hvis stofferne gives hver for sig. Andre forsøg har vist, at visse tilsætningsstoffer indvirker på medicins effekt på mennesker. Således virker sakkarin på effekten af sukkersygetabletter.

En svensk undersøgelse har vist, at man ved et moderat forbrug af visse slikprodukter, let kommer til at overskride ADI-værdien for nogle af farvestofferne.

## Hvem foretager dyreforsøgene?

Dyreforsøgene foretages af mange instanser, f.eks. Levnedsmiddelinstituttet og universitetsinstitutter, men størstedelen af forsøgene udføres af levnedsmiddelinindustrien. Det er oplagt, at der kan ligge en konflikt i at industrien selv frembringer de forsøgsresultater, de ønsker godkendt.

Først og fremmest må det understreges, at forsøgsresultaterne er meget afhængige af, hvordan forsøgene udføres.

Man er således blevet klar over, at konserveringsmidlet sulfit er skadeligt, idet det ødelægger B-vitaminet thiamin. Udfaldet af et rotteforsøg med sulfit er derfor stærkt afhængigt af, hvor meget thiamin rotterne får i foderet.

Dette er måske et meget almindeligt forekommende fænomen. Der er eksempler på, at tilsyneladende ens forsøg med det samme tilsætningsstof resulterer i indbyrdes modstridende resultater. Således er azo-farvestoffet amaranth skiftevis blevet erklæret kræftfremkaldende og ufarligt. En oplagt og vanskelig kontrolérbar mulighed er at fortie »uheldige« forsøgsresultater.

Før at imødegå nogle af de ovennævnte vanskeligheder kunne man tænke sig, at der blev stillet detaljerede krav til forsøgsprocedurer, således at alle forsøg blev udført på nøjagtig samme måde. Forsøg foretaget forskellige steder fra kunne da lettere sammenlignes. Desuden kunne man tænke sig en ordning, der indebar, at de instanser, der foretager forsøgene ikke i samme omfang som nu, har specielle interesser i forsøgenes udfald.

## Fordeling af ADI-værdier på fødevarer

I positivlisten står der ofte mængdebegrænsninger ud for de enkelte fødevarer. Disse tal er man nået frem til ned at dele ADI-værdien ud på bestemte fødevarer.

Man går her ud fra viden om menneskets fysiologiske behov i form af føde og væske. Spædbarnet har det højeste energibehov pr. legemsvægt og har derfor også det største indtag af fast føde og væske pr. kg. I beregningerne går man ud fra 1-års barnets behov; på denne måde mener man at have dækket alle aldersgrupper ind. Føden må - når behovet for energi og væske er dækket ind - ikke indeholde mere tilsætningsstof end ADI-værdien. Et tilsætningsstof kan forekomme i mange fødevarer. I sådanne tilfælde må man nøjes med at tillade det i en del af kosten, hvis der er fare for at ADI-værdien ellers overskrides. Benzoësyre (f.eks. i »Atamon«) er et velkendt og vidt anvendt konserveringsmiddel. For ikke at overskride ADI-værdien for benzoësyre er det besluttet, at kun en fjerdedel af fødevarer og en fjerdedel af drikkevarer må indeholde dette stof.

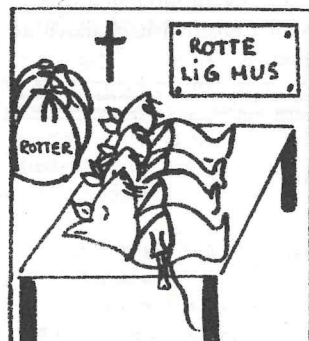
Budgetmetoden bygger på formodninger om menneskets indtag af føde- og drikkevarer. Det er oplagt, at man kan tillade mindre mængder tilsætningsstoffer i brød end i likør. Vanskeligheden ligger i, at man har meget ringe oplysninger om menneskers faktiske spisevaner, og at mange nødvendigvis må falde udenfor en vedtaget »normal-kost«. Mange skolebørn får en væsentlig del af deres behov for føde og væske dækket ved indtag af slik, pommestruer, pølser, Coca Cola og lignende produkter med et højt indhold af tilsætningsstoffer (og med et ringe næringsindhold).

## Ames test

Princip: Metoden bygger på den antagelse, stoffer som kan fremkalde mutationer hos bakterier har carcinogen effekt (kræftfremkaldende) hos mennesker og omvendt.

Teknik: En mutant af bakterien Salmonella typhimurium kan ikke producere aminosyren histidin. Den er nødvendig for, at den kan formere sig og må derfor tilføres for at den kan vokse.

Et stof med formodet carcinogen effekt anbringes på et histidinfrifre næringssubstrat og der lægges et tyndt lag af bakterieceller over. Hvis stoffet kan få histidinmutanten til at tilbage mutere (revertere) til vildtypen, vokser de og synlige kolonier efter 1-2 døgn ved 37 grader.



## Positivlisten

I Levnedsmiddellovens § 14 står, at der kun må anvendes tilsætningsstoffer i levnedsmidler, som er godkendt af miljøministeren. Statens Levnedsmiddelinstitut udarbejder forslag til en fortegnelse over tilladte tilsætningsstoffer (positivlisten). Dette forslag forhandles af levnedsmiddelrådet og godkendes af miljøministeren. Levnedsmiddelrådet er et politisk organ, hvor erhvervslivet er rigt repræsenteret.

Positivlisten fortæller hvilke tilsætningsstoffer, der er tilladt, i hvilke levnedsmidler og i hvor store mængder.

Der findes forskellige stoffer, som ikke er med i positivlisten, f.eks. aromastoffer (se dette af-

snit). Den første positivliste trådte i kraft 1. juli 1974, og er hidtil blevet revideret hvert år. Men i juli 1978 meddeltes, at positivlisten mod sædvane skulle gælde 2 år. Årsagen var, at Levnedsmiddelinstituttet og industrien ikke kunne blive enige. Instituttet ønskede at fjerne farvestofferne fra produkter som ost, kødvarer, smør, margarine. Det ville erhvervslivet ikke gå med til.

## Positivlistens opbygning

Første afsnit indeholder 17 lev-

nedsmiddelgrupper. Som et eksempel på positivlistens opbygning kan bruges »marmelade«.

Tilsætningsstofgruppe	Tilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger	
Syre, base, salt	Calciumcarbonat	51.06		
	Calciumchlorid	51.15		
	Citronsyre og citrater	51.18-51.21		
	Eddikesyre og acetater	51.01-51.02, 51.62-51.63		
	Kaliumchlorid	51.16		
	Mælkesyre og lactater	51.28-51.31		
	Natriumhydroxid	51.27		
	Phosphorsyre	51.38	5 g/kg	
	Svovlsyre	51.53		
	Vinsyre og tartrater	51.58-51.61	Ialt 1 g/kg, til hindbærprodukter dog 2 g/kg, til abrikosprodukter 3 g/kg, til citrusprodukter 5 g/kg og til gele 10 g/kg	
	Konserveringsstof	Æblesyre og malater	51.33-51.36	
		Benzoesyre og benzoater	52.05-52.08	Ialt 500 mg/kg
		p-Hydroxybenzoater og natriumsalte deraf	52.09-52.14	Ialt 300 mg/kg
Myresyre og formiater		52.15, 52.44-52.45	Ialt 100 mg/kg	
Propionsyre og propionater		52.22-52.25	Ialt 1 g/kg	
Sorbinsyre og sorbater		52.26-52.29	Ialt 1 g/kg	
Svovldioxid og sulfiter		52.30, 52.34-52.35, 52.39-52.42	Kun stammende fra brugen af tørrede frugter, indhold i færdigvaren ialt 100 mg/kg	
Antioxidant, antioxidansynergist	Ascorbinsyre og ascorbater	53.01-53.03	Ialt 300 mg/kg	
Farvestof	Azorubin	55.23	100 mg/kg	
	Black PN	55.31	100 mg/kg	
	Erythrosin	55.24	200 mg/kg	
	Green S	55.07	50 mg/kg	
	Indigotin I	55.03	100 mg/kg	
	Patent blue V	55.04	20 mg/kg	
	Ponceau 4 R	55.27	20 mg/kg	
	Sunset yellow FCF	55.20	50 mg/kg	
	Tartrazin	55.17	150 mg/kg	
	Karamel	55.36		
	Karamel, ammonieret	55.37	4 g/kg	
Emulgator, stabilisator, fortykningsmiddel	Agar	56.01	10 g/kg	
	Alginsyre og alginater	56.02-56.06	Ialt 10 g/kg	
	Carrageenan	56.08		
	Furcellaran	56.14	Ialt 10 g/kg	
	Cellulose, mikrokrystallinsk	56.13		
	Cellulosederivat	56.09-56.12	Ialt 10 g/kg	
	Guar gummi	56.17		
	Johannesbrødkærnemel	56.19	20 g/kg	
	Pectin	56.79		
	Pectin, amidret	56.83	25 g/kg	
	Stivelses, kemisk mod.	56.63-56.76, 56.87		
	Traganth	56.78	20 g/kg	
	Xanthan gummi	56.82	5 g/kg	
Calciumorthophosphater	56.24-56.26			
Mannitol	56.23			
Sorbitol	56.47	Ialt 50 g/kg		
Sødestof	Som 09.4		Som 09.4	
Diverse	Dimethylpolysiloxan Mono- og diglycerider		10 mg/kg	

Som det ses må man tilsætte 10 salte, syrer, baser; 10 konserveringsstoffer; 1 antioxidant; 11 farvestoffer; 14 emulgatorer, stabilisatorer og fortykningsmidler; 1 sødestof; 2 diverse tilsæt-

ningsstoffer. Der er rige valgmuligheder for en marmeladefabrikant. I højre spalte er anført mængdebegrænsninger. De enkelte tilsætningsstoffer er omtalt i positivlistens anden afdeling.

nr.	C.I. 1971	Tilsætningsstof Navn	EF-nr.	Specifikation for identitet og renhed	Supplerende henvisninger og/eller bemærkninger
55.19		Orange: ...			
55.20	15985	Sunset Yellow FCF	E 110	E 110	CX (7) p 83
55.21		Røde: ...			
55.22	16185	Amaranth	E 123	E 123	CX (7) p 22
55.23	14720	Azorubin	E 122	E 122	CX (31) p 11
55.24	45430	Erythrosin	E 127	E 127	CX (31) p 50
55.25		...			
55.26		...			
55.27	16255	Ponceau 4 R	E 124	E 124	CX (31) p 70
55.28		...			
55.29	15850.1	Rubinpigment BK	E 180	E 180	
55.30		...			
55.31	28440	Sorte: Black PN	E 151	E 151	CX (31) p 28

1. spalte angiver tilsætningsstoffernes løbenummer i positivlisten. 2. spalte er en amerikansk registrering. 3. og 4. spalte er tilsætningsstoffets navn og dets EF-nummer. De 2 sidste spalter

vedrører stoffernes kemiske sammensætning. Der henvises her til internationalt materiale fra Verdenssundhedsorganisationen (WHO).

# MAD OG POLITIK

**Vi skal til at føre ernæringspolitik herhjemme. Det står fast. Men indholdet af denne politik står ikke fast. Målet er en bedring af folkesundheden. Men viljen til ernæringsmæssigt begrundede indgreb overfor produktionen er ikke til stede, for skal vore fødevarer være sundere, går det ud over indtjeningen.**

**I slutningen af artiklen gives der eksempler på, at statsapparatet er en jungle, hvor det er svært for uindviede at finde ud af, hvem der gør hvad.**

Når vi går i butikker og handler, er al den mad, vi køber, underlagt levnedsmiddelloven. Denne lov skal beskytte os mod sundhedsfare og vildledning. Men der findes ingen lov, der kan sikre, at den mad, vi køber, giver os den rigtige ernæring. Fødevarerproduktionen planlægges nemlig alene ud fra økonomiske hensyn, dvs. ud fra, hvad der kan betale sig for den enkelte producent.

I de senere år er tanken om, at den danske befolknings sundhed bør beskyttes derfor dukket op. Med andre ord, at Danmark bør føre en ernæringspolitik.

En undergruppe under NOAH/Københavns madgruppe har igennem et stykke tid arbejdet med dette emne. Vi fandt frem til, at forudsætningen for ernæringspolitik er viden om, hvilken kost vi bør indtage og i hvor store mængder. Denne viden kan bruges mere eller mindre vidtgående:

- man kan oplyse befolkningen om rigtig ernæring og derigennem håbe på en adfærdændring,
- man kan i større eller mindre grad forsøge at styre produktionen i landbrug og industri, så de producerede varer tilgodeser befolkningens ernæringsmæssige behov.

Da vi havde fundet frem til, hvad ernæringspolitik bør omfatte, undersøgte vi, i hvor høj grad vore ideer stemmer overens med de »officielle«. Vi henvendte os til forskellige politikere, embedsmænd og forbrugerepræsentanter, der alle har været involveret i levnedsmiddellovgivning, og bad dem fortælle os, hvad de mente med ordet ernæringspolitik. Det viste os hurtigt, at de lagde noget helt forskelligt i det.

Der var dog enighed blandt de adspurgte om, at vi ikke har nogen samlet politik på madområdet i øjeblikket.

Hvornår vi får det, og hvor vidtgående den kan forventes at blive, var der ingen, der turde udtale sig om. Samtlige adspurgte ser hen til den nye ernæringsenhed på statens levnedsmiddelinstitut (startede 1. marts 1979) som det sted, hvor fremtidens ernæringspolitik skal udarbejdes. Grundlaget skal være den viden, der samles derude. Målet er en bedring af befolkningens sundhedstilstand. Det, vi kan vente os, bedømmes til at blive »noget med vejledning og oplysning«. Ingen af de personer, vi talte med, regner med nogen form for offentlig styring af produktionen i landbrug og industri lige med det første - om overhovedet.

I det følgende afsnit gør vi rede for, hvorfor vi mener, en vis grad af statslig styring er nødvendig.

»Jeg er glad for, at jeg ikke sidder med det politiske ansvar for fejlernæring af kommende generationer. Det er nemlig det, min norske kollega står i fare for. Norge har vedtaget en ernæringspolitik, men en sandhed om, hvad der er rigtig ernæring, varer aldrig længe. Havde det endda været en ernæringspolitik for svin og køer, for det ved vi meget om. Men om den menneskelige ernæring ved vi næsten intet.«

Udtalelsen er landbrugsminister Niels Anker Kofoeds. Den kunne læses i Information den 16. december 1978.

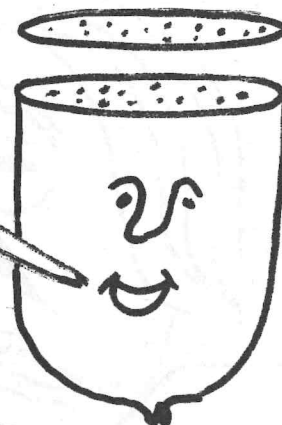
Landbrugsministeren synes ikke om ideen med at tage sundhedsmæssige hensyn i fødevarerproduktionen ved siden af de økonomiske. Men netop han har gennem sit ansvar for landbrugspolitikken også et ansvar for befolkningens ernæring.

Danskerne holder af landbrugsprodukter. Specielt af de animalske. Vi svælger faktisk lidt for rigeligt i flæsk og smør. Selv om Niels Anker Kofoed har ret i, at folk med forstand på ernæring er uenige i mangt og meget, så er

»Vi skal dømmе i stedet for at frikende, når det gælder giftstoffer. Hellere løbe risiko for at dømmе forkert end frikende og begå fejl« (Jens Kampmann, 1972)



»Det ville gøre tilværelsen tristere for folk, hvis vi forbød farverne i maden. Det ville stride mod den menneskelige natur — vi er jo bygget til at kunne li farver« (Ivar Nørgård, 1979).



der dog enighed om, at danskerne spiser for meget, for fedt og for sødt.

Dette til trods for, at vi i årevis har haft adgang til ernæringsoplysning, f.eks. gennem husholdningsrådets pjecer.

Hjerte-kar sygdomme er blevet den hyppigste dødsårsag herhjemme, idet de tegner sig for over halvdelen af alle dødsfald. Og forkert sammensat ernæring regnes for en af årsagerne til disse sygdomme.

### Hvem bestemmer hvad vi spiser

Enhver landmand (m/k) kan producere de landbrugsprodukter, han mener svarer sig bedst. Sådan er systemet. Gennem offentlige tilskud, f.eks. til udvidelse eller indskrænkning af den animalske produktion kan der ske en vis styring af, hvad der produceres. Sådanne tilskudsordninger bruges inden for EF. Men det er alene økonomiske hensyn, ikke ernæringsmæssige, der er bestemmende for, hvor og hvornår der skal styres.

Man hører ofte fremført, at det alene er forbrugerne, som gennem deres varevalg bestemmer, hvad der skal produceres. Påstanden kan dog ikke holde, for der manipuleres med vort forbrug. Via fødevarerpriserne kan forbruget dirigeres i en bestemt ønsket retning. De færreste husholdninger har nemlig råd til at sætte sig ud over priserne.

### Et eksempel:

Den danske svineproduktion er større end nogensinde, og den

skal udvides fremover. Hjemmemarkedet aftager kun en lille del af produktionen, men forbruget stiger støt. En nærliggende forklaring på det øgede svinekødsforbrug er, at overskudsproduktion og svinepukler jævnligt dukker op i supermarkeder som »ugens tilbud«. Og lang tid efter, at det ferske kød er solgt, går det fede flæsk igen som bestanddel i »tilbuds«leverpostej, -spegepølse o.lign. varer.

### Et andet eksempel:

EF's overskudslagre er med jævne mellemrum ved at sprænges af mælkeprodukter. Ved årsskiftet 77/78 svarede lagrenes størrelse til to års mælkeproduktion i Danmark. For at få has på overskuddet opfordres befolkningen gennem »udsalg« af billigt smør til at sætte smørforbruget i vejret - til trods for alle gode råd om, at det burde sættes ned.

### Ingen ernæringspolitik

Eksemplerne med svinekød og smør illustrerer, hvorledes staten med den ene hånd udsender oplysning om rigtig kostsammensætning og med den anden hånd via tilskud til landbruget fremmer en produktion, der forskyder befolkningens kost i uheldig retning.

En sådan inkonsekvens er for os at se det modsatte af bevidst ernæringspolitik. Der findes i øjeblikket ingen sammenkædning sted af begreberne god ernæring/sundhed, forkert ernæring/dårlig fysik - sygdom - udgifter på det sociale område.

Lovgivning omkring mad er splittet op mellem fire ministeri-

er: landbrugs-, fiskeri-, handels- og miljøministeriet. De tre førstnævnte varetager i høj grad forskellige erhvervsinteresser. Forbrugerne derimod, har ingen »egen« minister. Derfor må de hælde sig helt og holdent til miljøministeren.

En sammenlægning af al lovgivning omkring mad under miljøministeriet ville set med vore øjne være en stor fordel. Men et sådant ønske er nok desværre urealistisk. Embedsmændene i de tre erhvervsministerier vil sætte sig imod, og der er ikke politisk opbakning for en sammenlægning i Folketinget.

Derfor bliver den nye ernæringsenhed på levnedsmiddelinstituttet det foreløbige svar på ønsket om en ernæringspolitik.

### NOAHs ønsker

Hvis vi skulle prøve at stille nogle af de ønsker op, vi mener NOAH kunne have til en ernæringspolitik, vil vi for overskuelighedens skyld starte med de mere beskedne:

- 1) at ernæringsforskning oprioriteres,
- 2) at der sættes ind for øget ernæringslære i skolerne. Undervisning af den voksne befolkning er også nødvendig.
- 3) at levnedsmiddelloven forbedres (f.eks. ønsker vi ordentlige deklarationer),

Disse tre ønsker tror vi, der er en rimelig chance for at se opfyldte

- mere eller mindre - inden for en overskuelig årrække. Tiden er ved at være moden dertil, og det er bl.a. disse spørgsmål, ernæringsenheden skal beskæftige sig med.

Vi har også mere vidtgående ønsker til en dansk ernæringspolitik: Vi kunne først og fremmest tænke os, at der var et vist styr på produktionen i landbrug og industri med hensyn til kvantitet og kvalitet af de producerede madvarer. Hvor vidtgående en styring er et vanskeligt spørgsmål, men vi mener, NOAH bør gå ind for følgende:

- 4) da den førte landbrugspolitik som ovenfor vist i høj grad påvirker befolkningens ernæring, må vi kræve, at der foruden de økonomiske hensyn også tages ernæringsmæssige hensyn, når der laves nye landbrugsordninger,
- 5) en nedsættelse af den animalske produktion vil være en sundhedsmæssig fordel for befolkningen - og samtidig et økologisk rigtigt mål,
- 6) inden for fødevarerindustrien må vi have normer for fødevarers sammensætning, f.eks. grænser for indhold af fedt og sukker i basislevnedsmidler.

De sidste ønsker (4, 5 og 6) er mere kontroversielle, og efter vore samtaler med »nøglepersoner« omkring lovgivningen har vi forstået, at opfyldelsen af dem ikke ligger lige om hjørnet. Hovedindvendingen er, at Danmark skal leve af landbruget. Skal der tages ernæringsmæssige hensyn, går det ud over indtjeningen. Desuden fik vi at vide, at



EN VÅGEN  
LOVGIVNING

der i befolkningen er en almindelig modvilje mod statsformynderi. Dette argument kan vi dog ikke bøje os for. Der manipuleres allerede med befolkningens forbrug, bl.a. gennem tilskudsordninger til landbruget, og denne form for statsformynderi protesterer befolkningen ikke imod.

#### Hvem gør hvad - i teorien

Hovedhensigten med denne del af artiklen er at illustrere, hvordan levnedsmiddeldområdet er organiseret - administrativt og politisk, og også at vise, at grænserne mellem, hvem der gør hvad, er temmelig flydende.

**Politikerne** har til opgave, at opstille nogle overordnede mål (= lave en politik) for, hvad samfundet skal stræbe imod på et givet område. Dette arbejde finder bl.a. sted i folketingsudvalgene. Disse udvalg har til opgave at behandle lovforslag; således behandlede Miljøudvalget i 1973 forslag til lov om levnedsmidler og har i 1978 behandlet revisionen af denne lov. Kun i den grad politikerne formår at opstille overordnede mål, har vi en formuleret politik på et givet område.

**Ministeren** har i princippet 2 funktioner: dels er han bindeledet mellem folketing og statsadministration og er som sådan direkte ansvarlig overfor folketinget for at embedsmændene administrerer lovene korrekt, dels er han ansvarlig for at tage de nødvendige initiativer inden for området til sikring af, at den nødvendige lovgivning bliver gennemført.



EN SORGLØS  
FORBRUGER

**Levnedsmiddelet** er en forsamling på 25 medlemmer, repræsenterende forbrugere, erhverv, forskning og administration. Rådet skal rådgive miljøministeren i levnedsmiddelspørgsmål.

**Embedsmændene** er pr. definition uvildige, og deres opgave er at administrere efter de retningslinier, politikerne har opstillet, og som er udmøntet i love og bestemmelser.

**Levnedsmiddelinstittuttet** er en styrelse »underlagt« departementet, som igen er »underlagt« ministeren. I nogle sager kan en styrelse selv træffe afgørelser uden at gå gennem departement og minister. Dette er f.eks. tilfældet ved den årlige revision af positivlisten.

#### - I praksis

I teorien ser opgavefordelingen mellem politikere og embedsmænd nogenlunde ud, som skitseret ovenfor, men i praksis er det langt mere uafklaret, hvem der gør hvad. Sagen om tilsæt-

ning af farvestoffer til levnedsmidler illustrerer meget godt dette forhold.

#### Politikere laver politik

Folketingets miljøudvalg opfordrede i en betænkning af 15.2.78 miljøministeren »til at fortsætte bestræbelserne på at begrænse de i positivlisten indeholdte tilsætningsstoffer mest muligt«.

#### Embedsmænd laver politik

Levnedsmiddelinstittuttet indledte i efteråret 1977 sit arbejde med den årlige revision af positivlisten. Instittuttet tilkendegav her, at det anså det for muligt at friholde basislevnedsmidler for farvestoffer. Man mente ikke de pågældende stoffer betød nogen sundhedsfare, men det var instittuttets principielle holdning, at disse stoffer kunne undværes i basislevnedsmidler. Der er faktisk tale om en politisk holdning til farvestoffer fra levnedsmiddelinstittuttets side.



EN ÆRLIG  
PRODUKTION

#### Ministeren laver (sin helt egen) politik

Ministeren (= bindeledet mellem politikerne i miljøudvalget og embedsmændene på levnedsmiddelinstittuttet) tilkendegav ved et brev den 8.1.79 til instittuttet, at farvestoffer - i den udstrækning de ikke var sundhedsfarlige - fortsat burde være tilladt, også i basislevnedsmidler. Herved gik ministeren både mod miljøudvalgets indstilling og mod sine egne embedsmænd.

#### Ministeren beder embedsmænd udtænke en overordnet politik

I det omtalte brev fra den 8.1.79 ser miljøministeren frem til, at der på levnedsmiddelinstittuttets ernæringsenhed skabes mulighed for at få udformet en ernæringspolitik.

#### Embedsmand vil administrere og ikke lave politik

For en fuldstændigheds skyld skal det nævnes, at levnedsmiddelinstittuttets direktør Niels Borre i Information 25.8.78 er citeret for at have sagt: »- spørgsmålet er, om man egentlig skal have en madpolitik fra det offentlige side.« Han tog ligeledes i en samtale med NOAH den 27.1.79 afstand fra overhovedet at forbinde ordet politik med instittuttets arbejde.

# DEKLARATIONER

Varedeklarationer kan udformes som Dansk varedeklarations Nævns **Varefakta** - resultatet af et samarbejde mellem forbrugerorganisationer, fabrikanter, forhandlere og organisationer inden for levnedsmiddelforskning. Den viste hindbærmarmelade er deklareret med nettovægt, marmeladens hovedbestanddele i mængdebestemt rækkefølge, så det, der er mest af står først osv. Deklarationen fortæller dernæst om tilsætningsstofferne, som her er konsistens- og konserveringsmidler. Sukkerindholdet er deklareret - både den tilsatte mængde - og det totale tal, når frugtens eget sukker medregnes. Endelig ses hvor mange frosne hindbær, der er anvendt pr. 100 g marmelade.

## Næringsindhold

Deklarationens næste rubrik fortæller om næringsindholdet.

**DEKLARATION** Nettovægt: 375 g.  
 Fremstillet af: Frosne hindbær, sukker, vand.  
 Tilsat: Konsistensmiddel, vinsyre, konserveringsmidler (sorbinsyre, benzoesyre).  
 Tilsat mængde sukker: Ca. 31 g pr. 100 g marmelade.  
 Anvendt frugtmængde: Ca. 40 g frosne hindbær pr. 100 g marmelade.  
 Marmeladens totale sukkerindhold: Ca. 36 g pr. 100 g marmelade.



Næringsindhold pr. 100 g af varen	Energifordeling	
	I varen	Anbefalet i dagskost
Energi ca.: (150 kalorier) 640 kilojoule		
Protein ca. 0-1 g	1%	mindst 10%
Fedt ca. 0-1 g	3%	højst 35%
Kulhydrat ca. 36 g	96%	ca. 55%

**Holdbarhed:** Ved opbevaring under 25° C ca. 1 måned efter sidste salgsdag.  
 Dansk Varedeklarations-Nævn: 1030:2.

Næring er det samme som energi. Brændstof til kroppen, udregnet i kilojoule. 100 gram hindbærmarmelade giver i alt 640 kilojoule - eller, som før i tiden, 150 kalorier (1 kalorie = ca. 4,2 kilojoule).

Hindbærmarmeladens energi består af protein, fedt og kulhy-

drat.

Protein og fedt i meget lille mængde, kulhydrat i større mængde. Tilsammen altså 38 gram »tørstof« af de 100 gram. Resten er vand, dels fra hindbærrene - dels tilsat. Vand giver ikke energi, og er derfor ikke med i næringsbeskrivelsen.

## Energifordeling

Den næstsidste rubrik angiver, hvor mange procent af energien, der kommer fra protein, fra fedt og fra kulhydrat. Og i den sidste rubrik kan man læse, hvordan denne energifordeling helst skal være.



**Era minarine hjælper dig med at finde din egen form.**

Og med den nye smagskvalitet kan du li' at holde formen. Era minarine har stadig halvt så mange kalorier, 40% flerumættede fedtsyrer og fuldt vitaminindhold. Se efter den nye pakke i køledisken.

**NY SMAGSKVALITET**

**Era minarine. Halvt så mange kalorier.**

Denne annonce indeholder 48 ord. Der er ingen reelle oplysninger om varen. Producenten forsøger at sælge varen med henvisning til andre værdier end varens egenskaber. Denne annonce er ikke usædvanlig.

# Mad og -medindflydelse

Når man som forbruger vil have indflydelse på produkterne, må man påvirke dem som styrer selve produktionen. Den eneste måde, man som forbruger kommer i kontakt med produktionsstedet, er gennem de varer man køber.

En organisering af forbrugerne, rettet mod produktionen, må derfor finde sted i og omkring fødevarerbutikkerne.

Det følgende koncentrerer sig om, hvorledes mulighederne er for at få indflydelse gennem FDB. FDB ejer både butikker og fabrikker og reklamerer for forbrugerdemokrati.

## Brugsens formål

Brugsen er en andelsforening hvis formål er »at organisere forbrugerne til varetagelse af fælles interesser«. Som enhver anden forretning anvender Brugsen en del af sit overskud til investering og reklame. Men en del af det som i andre virksomheder går til aktionærerne, bruges hos Brugsen i medlemmernes interesse, (Samvirke, oplysende materiale osv.). Der er bl.a. lavet et forbrugerprogram, fordi FDB ønsker at fremtræde mere klart og konsekvent som forbrugerejet.

## Forbrugerprogrammet

Forbrugerprogrammet er vedtaget på FDB-kongressen i 1978, og gælder til 1981. Det indeholder mange synspunkter, som er i forbrugernes interesse. Vi har udvalgt nogle punkter, som specielt omhandler madproblemer. Indtil nu er mange af disse punkter ikke opfyldt.

## Varer

Målet er at »tilgodese forbrugernes behov og ønsker. Behovene er bl.a. sunde og velsmagende fødevarer«.

Midlet er at fortsætte produktionen af renere og sundere varer. Samtidig vil man tilstræbe, at disse varer ikke er dyrere end de tilsvarende sminkede varer.

Man vil også fortsætte med at udsendeoplysninger om ernærings- og forurenings spørgsmål, og øge anvendelsen af returemballage.

## Reklame

Målet er at øge markedsandelen specielt ved at fremhæve Brugsens alternative varer, samt at formidle nyttige oplysninger til forbrugeren.

Midlet til dette er at udsende fælles id\*e og holdningsannoncer, desuden skal der ske en begrænsning af slagvarer, og en forenkling af vareudvalget.

## Miljø og ressourcer

Målet er her at beskytte miljøet, og at spare på energi og ressourcer.

Midlet er at påvirke meningsdannelsen og at informere forbrugeren. Desuden vil man begrænse affaldsprodukterne i produktion og distribution, under hensyn til genbrugs- og genindvindingsmulighederne.

## Forbrugeroplysning

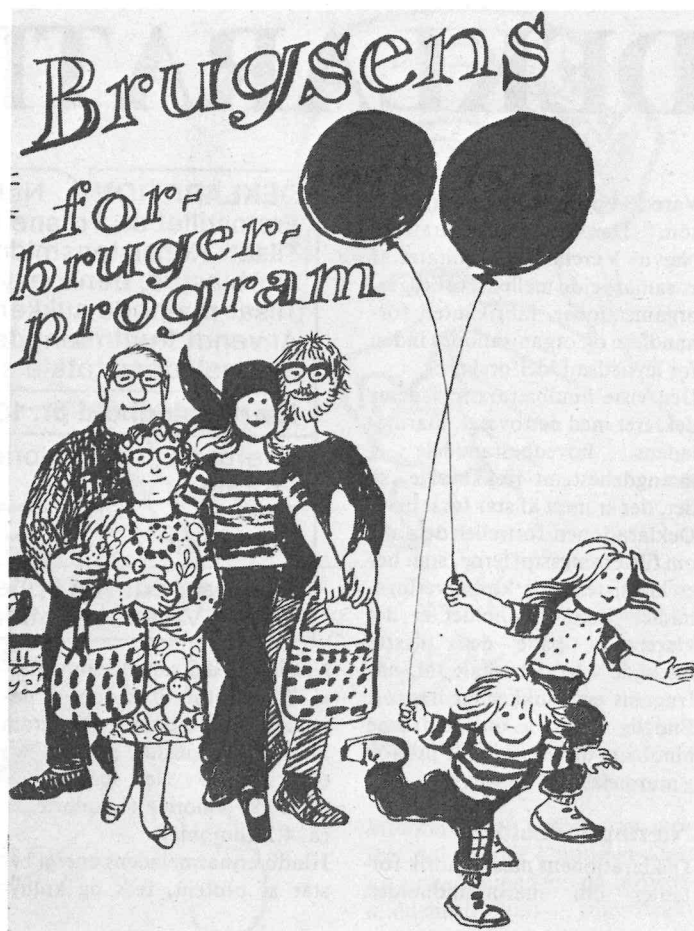
Målet er på en let og forståelig måde at øge forbrugernes bevidsthed omkring sundhed, sikkerhed og økonomi.

Midlet er bl.a. forbrugeroplysende brochurer og skolemateriale, udbygning af lokale arrangementer og debatskabende annoncer.

## Forholdet til offentligheden

Målet er at styrke Brugsens placering som interesseorganisation for forbrugeren.

Midlet er påvirkning af samfundsorganerne, f.eks. miljøstyrelse, forbrugerråd o.l. for bl.a. at opnå en stramning af positivtisten.



## Internationalt samarbejde

Målet er at opnå fordele for forbrugerne gennem indkøbs- og produktionssamarbejde.

Midlet til dette er at forstærke deltagelsen i kooperativt indkøb og industrisamarbejde og at styrke forbrugerejede alternativer til private multinationale koncerner.

## Forbrugernes muligheder

Intentionerne i forbrugerprogrammet er, som det ses, store. Og det kan blive vanskeligt at opfylde, fordi FDB konkurrerer med andre virksomheder.

På såvel investerings- som reklameområdet synes FDB's politik i dag ikke at afvige væsentligt fra andre forretninger. Men forbrugerprogrammet bør udnyttes til at organisere forbrugerne og lægge pres på FDB, for at forfølge målsætningen.

Dette kan man bl.a. gøre på medlemsmøderne, som holdes en gang årligt. Her kan man komme med spørgsmål, forslag og kritik. Mange steder mangler der en debat ved møderne, da disse ofte er præget af lange og kedelige beretninger fra bestyrelsen. Forbrugerne må forlange at medlemsmøderne bliver lavet om, så de bliver mere debatska-

bende, f.eks. gennem gruppediskussioner. Her er en opgave for butiksudvalgene.

På medlemsmøderne vælges et butiksudvalg eller en bestyrelse for to år. Butiksudvalgets opgaver er at formidle medlemmernes ønsker og synspunkter videre til FDB, og medvirke i oplysnings- og kontaktsvirksomhed.

Den ofte lave aktivitet i butiksudvalget skyldes nok den dårlige kommunikation mellem butiksudvalget og forbrugerne. Forbrugerne må altså kræve løbende orientering fra butiksudvalget.

Alle større beslutninger tages centralt af FDB, f.eks. beslutninger om udvidelser.

På medlemsmøderne er der også mulighed for at nedsætte forbrugerudvalg med forskellige arbejdsopgaver, disse kan f.eks. være ernæring, vareudvalg osv. Forbrugerudvalget kan gå mere i dybden med emner, og komme med forslag til ændringer til butiksudvalget.

Gennem FDB's forbrugerprogram er det muligt at nå et stykke af vejen, men for at påvirke andre levnedsmiddelproducenter, er det nødvendigt at gå andre veje.

Det er bl.a. det NOAH og forbrugergrupperne gør.

# ER CATERING FREMTIDEN?

I de senere år er storproduktion af fødevarer blevet mere og mere almindelig. Konkurrencen er hård, og de økonomiske fordele ved at centralisere er store.

Denne artikel fortæller noget om den mad, som serveres på cafeteriaer og institutioner samt om de halvfærdige retter, der købes i butikkerne.

Cateringscentre er fabrikker, der forbehandler fødevarer, så de hurtigt kan viderebehandles til færdige måltider. Catering - der betyder proviantforsyning - danner således grundlaget for storkøkkenerne. Cateringsvarerne har ofte lang holdbarhed på grund af lagringsmetoderne.

Fødevarerbutikkernes salg af frosne og grydeklare retter skyldes overvejende ønsket om tidsbesparelse i den daglige madlavning.

Der kan købes alt lige fra dåsefrikadeller med sovs til gule ærter i plastic-pølser.

Hovedparten af cafeteriaer er tilberedt af halvfabrikata. Det er tids- og personalekrævende at fremstille færdige måltider af friske råvarer, så det er en nem udvej, hvis man kan nøjes med at opvarme indkøbte, halvfærdige ingredienser.

Offentlige institutioner med storkøkkener anvender i langt højere grad friske råvarer. Dog benyttes der også halvfabrikata, især på institutioner med for ringe personalenormering.

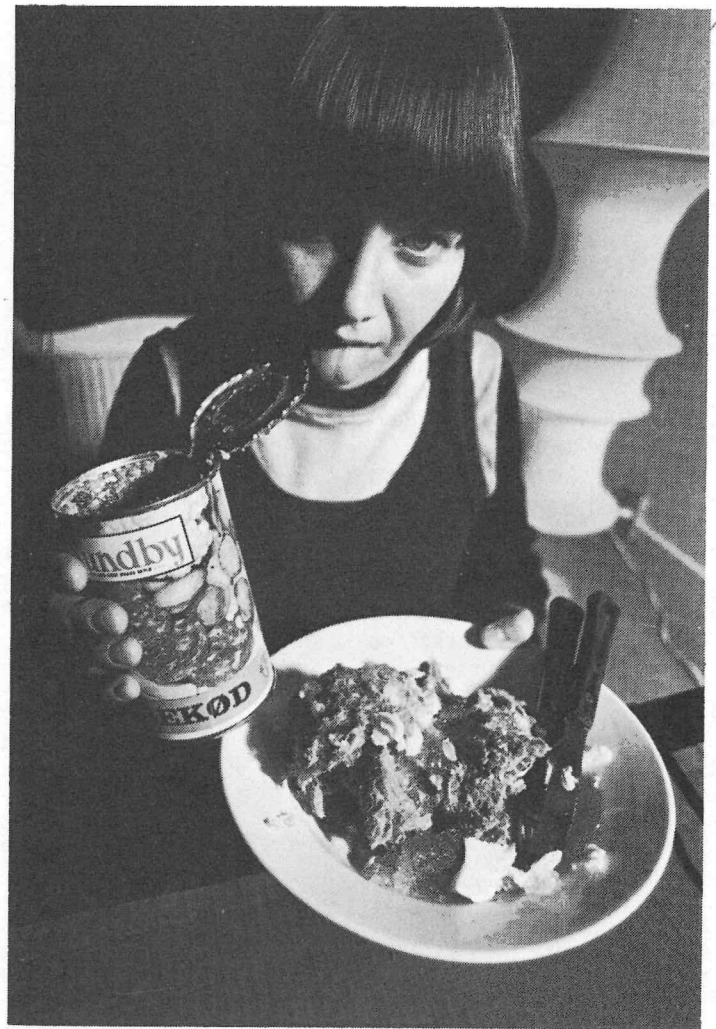
Ved enhver behandling af fødevarer vil der gå næringsstoffer tabt. Jo flere led fødevarerne går igennem fra råvare til færdigvare jo større bliver tabet af næringsstoffer.

Et eksempel er c-vitamintabet i kartofler:

Ved kogningen af de maskinskællede kartofler tabes omkring 20% af vitaminet, lagringen på dåse forøger tabet til over 50%, mens genopvarmning og henstand bringer tabet op over 90%. Til sammenligning kan nævnes, at c-vitamintabet ved kogning af uskrællede kartofler er omkring 10%.

Dåsekartoflerne tilsættes ofte SO<sub>2</sub> (svovldioxyd) for at forhindre brunfarvning (iltning). Her ved ødelægges 60% af B<sub>1</sub> vitaminet.

Fedtindholdet er også et problem for forbrugeren af cafeteriaer. Friturestegte produkter, der udgør en stor del af udbuddet, indeholder meget fedt. Således viser undersøgelser bl.a. at en populær ret - fiskefilet med pommes frites og remoulade - kan indeholde op til 11.300 KJ (2.700 k



cal.) Dagsbehovet for et voksent menneske ligger mellem 9.200 KJ (2.200 K cal.) og 12.600 KJ (3.000 K cal.)

Erhvervslivet producerer og benytter cateringmad af rent økonomiske årsager. Næringsværdien af varerne tages der sjældent

hensyn til.

Sundhed og fødevarer kvalitet hænger nøje sammen.

Der må tilstræbes en højere prioritering af fødevarernes kvalitet i stedet for den evige dansen om guldkalven.



## Madnegativliste

Af det følgende bør du spise så lidt som muligt:

- Pølser** - fordi de næsten kun indeholder fedt, vand, farve og andre. Der findes dog produkter uden farve og nitrit.
- Lever** - fordi det er organismens rensningsanlæg og der ophobes miljøgifte. Særlig fiskelever.
- Salater** (også mayonnaise og remoulade) - fordi de er fede og tilsat alverdens ting. Farve, emulgator, antioxidant, aroma o.l.
- Slik** - fordi sukker og kunstig smag og farve.
- Sukker** - fordi det giver en falsk mæthedsfølelse og opbruger C-vitaminet ved forbrændingen. Spar også på syntetiske sødestoffer, som saccharin og cyclamat. Også sorbitol.

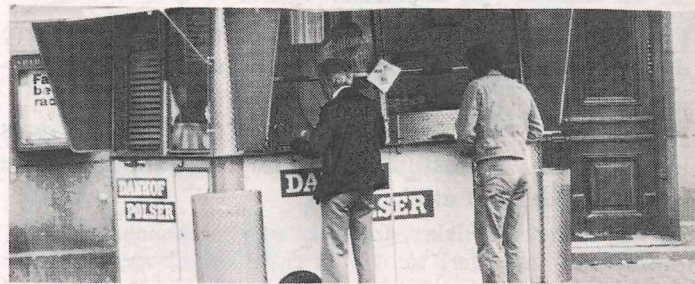
**Færdige produkter** - (piskeskum, kartoffelmospulver,

snacks, bouillon, creme- og buddingpulver). De har ingen ordentlig næringsværdi og indeholder mange tilsætningsstoffer i stor mængde. Anvendes de nødvendigvis, husk så den anviste fortynding. I morgenmadsprodukter er næsten alle næringsstoffer fjernet ved forarbejdningen af råprodukterne. De er derefter blevet kunstigt beriget.

**Sprøjtede grønsager** - kan undgås ved at købe sæsonvarer. Bladgrønsager har et højt nitratinhold. Særligt i ribberne. Husk at vaske dem grundigt.

**Kød** - røget og saltet kød indeholder ofte nitrit. Svinekød bør undgås p.g.a. produktionsformen (tab og misbrug af proteinressourcer).

Negativlisten er ment som hjælp til at være kritisk i valg af fødevarer.



En nem, men usund løsning — pølsevognen.

## Madpositivlisten

**En hovedregel** er at spise så lidt forarbejdede varer som muligt, for at få flest næringsværdier med.

**En anden hovedregel** er, at spise varieret, da virkningen fra et forurenede produkt ikke bliver så stor, som hvis man spiser meget af samme slags.

**Grønsager** - køb friske. Det er det bedste og dernæst er dybfrosne de grønsager, der har flest næringsstoffer bevarede, modsat konserverede. Grønsager indeholder mange mineraler og vitaminer. **Bladgrønsager** er rige på jern, magnesium, calcium og vitaminerne A- og C og visse B-vitaminer og caroten.

**Rodurter** - indeholder en del mineralsalte, krydderier og løg visse bakteriedræbende stoffer. Krydderier har stoffer, der stimulerer salt/syrebalancen og tilbageregulering af væske og dermed fordøjelsen.

**Frukt** - indeholder særligt C-vitamin. Spis helst friske. Frukt og grønsager indeholder fibre, der har betydning for god transport gennem fordøjelsessystemet.

**Bælgfrugter** - forskellige bønner (soya, hvide, brune),

linsler, kikærter er især rige på jern, B-vitaminer og mineraler og er en billig proteinkilde. De indeholder få sprøjterester, da de er beskyttede af bælggen.

**Mælk og ost**

- indeholder protein, der udnyttes godt af organismen. Magre produkter er rige på kalk og B<sub>2</sub>-vitamin. Federe produkter desuden A-vitamin. Men spar på dem.

**Fisk**

- er rig på værdifuldt protein og i fede fisk er der A- og D-vitaminer og en del essentielle fedtsyrer (linol- og linolsyrer). Begræns fede fisk og spis aldrig leveren, da der ophobes kviksølv, DDT, PCB fra forurenede vande. Vælg fisk fra de store have.

**Æg**

- blommen er rig på jern og A-vitamin, men indeholder dog en del kolesterol. Hviden består hovedsagelig af protein og det udnyttes godt af organismen.

**Kød**

- man behøver ikke at spise kød. Hvis da, er lammekød det mindst forurenede, dernæst er drøvtyggerkød mindre forurenede end svinekød. Begræns lever og nyrer, da det er organismens rensningscentral og dér gifte ophobes. Fjerkræ har p.g.a. måden det opfødes på ingen stor næringsværdi. Spis det, hvis du kan lide det.

