

Mat för Livet

- om framtidens livsmedel

Ansvarig utgivare Bruno Nilsson, KSLA
Grafisk produktion KSLA
Layout & grafik Kerstin Hideborn Alm
Tryckeri Eskilstuna Offset AB
Tryckår/månad 2005/04
Upplaga 3000 ex.
ISBN 91-85205-07-9

Mat för Livet

- om framtidens livsmedel

Innehåll

Förord	5
Några exempel på livsmedelssektorns betydelse i olika avseenden idag.....	7
Framtidskonferensen Mat för Livet - inbjudan och program	9
Mat för Livet 2025 - summering	10
Såväl mat som landskap - eller ingenting alls 2025.....	13
Så kan jordbruket rädda Östersjön - en nollvision för övergödande utsläpp	21
Djuromsorg, miljövänlighet och folkhälsa - vision för framtidens mat.....	27
Det finns inga gratisluncher!	32
Maten - ett Livsmedel, Dödsmedel eller Friskmedel?	36
Är samband mellan kost och hälsa intressanta om 20 år?	40
En förhoppning om framtidens livsmedelsprodukter	44
Yoghurt mot pollenallergi, finns det om 20 år?	48
Gott Nytt År 2025!	52
Mat, hälsa och ekonomi 2025 - en framtidsbild	56
Tänk på miljön - Ät upp maten!.....	62
Nya attityder!	67
Framtida förtroendekris för livsmedelsbranschen	73
Migrating people - Migrant Health and Diets A vision for 2025.....	77
Människorna och maten	81
Projektplan	87
Kalendarium	90
Projektdeltagare	93

Förord

ANNIKA ÅHNBERG

Mat är livsmedel i ordets egentliga mening, medel för livet. Att inte ha mat är att vara hotad till livet. Med detta hot konstant närvarande lever nu 840 miljoner människor på jorden. Att ha mat kan också det vara ett hot. Idag får vi ofta höra att överflödet på mat, överkonsumtionen är ett större hot mot människors liv och hälsa än bristen. Här i Sverige visar studier att antalet skolbarn med övervikt har fördubblats de senaste femton åren. Vart femte barn är överviktigt och ett av tjugofem lider av så kraftig övervikt att det definieras som fetma. Ingen kan ha undgått den massiva informationen om nödvändigheten av rätt kost och motion. Diskussionen är intensiv, men har ännu inte satt spår i verkligheten, i alla fall inte i form av mätbara förändringar. Även när det gäller svälten går utvecklingen åt fel håll. Under ett antal decennier har svälten minskat. Visserligen har minskningen gått alldeles för långsamt, men den har ändå minskat. Men år 2003 rapporterade WFP, World Food Programme, att antalet svältande ökade från 815 miljoner människor till 840 miljoner människor.

Mellan de här båda huvudproblemen – extremerna när det gäller människan och maten – finns ett brett spektrum av företeelser, processer och aktörer kopplade till livsmedel. Det finns möjligheter och det finns problem. Så gott som varje sektor i vårt samhälle är på något sätt kopplad till livsmedelssektorn.

Och de olika delarna av livsmedelssektorn har betydelse långt utanför själva livsmedelsproduktionen och konsumtionen. Råvaruproduktionen, jordbruket har exempelvis stor betydelse för vår upplevelse av landskapet och därmed för det vi kallar upplevelseindustrin. Och när Tina eller någon annan av våra många framgångsrika kockar lanserar ett nytt recept i TV så får det betydelse för detaljhandeln. Genom samhällsutvecklingen, och genom våra dagliga liv går livsmedelsproduktionen och konsumtionen som en central rörelse, som så mycket utgår från och kretsar kring. Detta är så självklart att vi knappt ens märker det. I vårt hörn av världen är maten så självklart närvarande när vi vill ha den att den bara slinker ner utan att vi tänker på det. Kanske är det därför som vi så ofta förleds till att nedvärdera livsmedelssektorns betydelse? Men maten i sig och processer och företeelser kopplade till den är centrala. Det betyder också att vi genom att påverka livsmedelssystemet kan påverka hela samhället. ”En bättre värld kan börja i köket”, som en av forskarna i den här rapporten skriver. Dessvärre kan även en sämre

värld göra det. Och det är därför som projektet ”Mat för Livet” är så viktigt. Idén till projektet har funnits länge, framför allt hos Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien, KSLA, som har fungerat som plattform för projektet och hos forskningsrådet Formas, som är huvudfinansierare. Från dessa aktörer har initiativet kommit. Övriga finansierare är Stiftelsen Lantbruksforskning och Livsmedelsindustrierna. Under 2003 tog diskussionerna fart och mot slutet av det året fanns idéerna uttryckta i en projektplan. Syftet med projektet har varit att: ”utifrån den svenska livsmedelssektorn och livsmedelsforskningen som aktiva och intressanta partners i det internationella samarbetet utarbeta visioner och framtidsbilder”. Men syftet har inte varit att göra en prognos för den framtida utvecklingen. Projektplanen finns återgiven i den här rapporten. Projektets organisation med styrgrupp, projektgrupp och referensgrupp framgår av rapporten.

Avsikten har varit att få med hela kedjan från råvaruproduktion till konsumtion och hela samhället från nutrition till ekonomi. Det är naturligtvis en omöjlighet, men det holistiska förhållningssättet är viktigt. Det är samhällsutvecklingen i bredare mening vi vill belysa. Projektet har inneburit att en panel av forskare från olika discipliner formulerat sina framtidsbilder. Det är dessa framtidsbilder, som nu finns samlade i denna rapport.

Verksamheten förbereddes under 2003 och kom igång våren 2004. Forskarpanelen träffades i seminarier tillsammans med projektgruppen. Under sommaren skrevs de preliminära framtidsbilderna. Under hösten och vintern presenterades tankarna kring framtiden vid många olika tillfällen. Diskussionens vågor gick höga och som ett resultat av den processen har framtidsbilderna utvecklats och föreligger här i slutliga versioner.

Den 22 april år 2005 presenteras projektet på framtidskonferensen ”Mat för Livet – Vem har ansvar?” Konferensen äger rum i samband med vetenskapsfestivalen i Göteborg. Utöver denna slutrapport har Peter Sylwan uppdraget att skriva en populärvetenskaplig essä, med avstamp i framtidsbilderna och projektet i övrigt. Vår förhoppning är att diskussionen kring framtidsfrågorna ska leva vidare efter framtidskonferensen. Syftet har inte varit att nå konsensus. Vi har sökt den levande debatten kring framtiden. Ambitionen med projektet har varit att stärka det framtidsinriktade arbetet på företag, hos myndigheter och i organisationer och att därigenom öka intresset för långsiktighet och framförhållning.

En viktig aspekt har givetvis varit att skapa underlag för prioriteringar vad gäller forskning, utveckling och utbildning inom de berörda branscherna. Det råder ingen tvekan om att vi måste öka insatserna och ansträngningarna på det området.

- Kommer vi i framtiden att äta bröd för att förebygga urinvägsinfektion?
- Kommer det att bli plöjningsförbud runt Östersjön?
- Kommer lägenheter att byggas utan kök?
- Kommer jordbruket att bli en osjälvständig underleverantör till handeln?

Se där några påståenden ur framtidsbilderna att fundera över. Det finns många fler i den här rapporten.

Med rapporten vill vi i projektet "Mat för Livet" hälsa alla varmt välkomna till framtiden.

Några exempel på livsmedelssektorns betydelse i olika avseenden idag

ANNIKA ÅHNBERG

Avsikten med projektet "Mat för Livet" har varit att stimulera diskussionen om livsmedelssektorns framtid. En första svårighet i det sammanhanget är att avgränsa livsmedelssektorn och definiera vad vi menar med begreppet.

Varje invånare i Sverige är på sätt och vis en aktör inom denna sektor. Vi konsumerar alla dagligen – flera gånger om – dess produkter. För hundra år sedan var också de flesta delaktiga i produktionen – jordbruket och senare led – eller i tillagandet av maten, en process som framför allt ägde rum i hemmet. Så sent som för femtio år sedan hade de flesta fortfarande en nära anknytning till landsbygden och jordbruket och maten lagades fortfarande huvudsakligen i hemmen. Marknaden för livsmedel var i huvudsak nationell. I dessa avseenden har samhället radikalt förändrats under de senaste decennierna. Den stora majoriteten av landets invånare bor i storstadsregionerna. Avfolkningen av landsbygden och koncentrationen till tätorter har gått långt, och fortgår fortfarande. Endast en mycket liten andel av den yrkesverksamma befolkningen är sysselsatt i jordbruket. Vi äter allt fler av våra måltider utanför hemmen. Gränserna har öppnats för såväl import som export av livsmedel.

Den förändring samhället genomgått vad gäller mönster för produktion och konsumtion av livsmedel kan förleda oss att tro att livsmedelssektorn har marginaliserats och är en allt mer krympande del av samhället.

Ingenting kan vara mer fel!

Livsmedelssektorn har inte förlorat sin centrala betydelse, men den har förändrats. Den berör alla och finns inflettad i så gott som varje del av samhället. Kanske är det just därför som det är svårt att "få syn på" livsmedelssektorn och förstå dess betydelse. Till livsmedelssektorn hör jordbruk, förädling och industri, den största delen av dagligvaruhandeln, restauranger och storkök. En stor del av transportererna avser livsmedel. Sedd ur ett annat perspektiv berör livsmedelssektorn viktiga aspekter av hälsa och livskvalitet. När det gäller miljöpåverkan är livsmedelssektorn betydelsefull såväl i positiv som i negativ mening. Såväl primärproduktionen som senare led ger upphov till utsläpp, som är negativa för miljön. Men jordbruket ger oss också det vackra kulturlandskapet och en effektiv förädling kan vara bra ur miljöperspektiv.

På den politiska nivån – såväl nationellt som internationellt – rör många åtgärder och kostnader livsmedelssektorn, jordbrukspolitiken är omfattande. Livsmedelssektorn har varit, är och kommer att förbli av central betydelse i varje människas liv.

Utan anspråk på fullständighet redovisas här några uppgifter om livsmedelssektorn, vilka kan belysa sektorns betydelse i olika avseenden.

- Värdet av livsmedellexporten uppgick år 2003 till 28,1 miljarder kronor (en värdeökning med 5,4 procent mellan år 2002 och år 2003).

- Värdet av livsmedelsimporten uppgick år 2003 till 53,5 miljarder kronor.

- Livsmedelssektorn skapar direkt och indirekt 250 000 sysselsättningstillfällen räknat som årsarbeten.

- Nio av de - av riksdagen beslutade - femton miljö kvalitetsmålen har direkt koppling till jordbruket (1. Begränsad klimatpåverkan, 3. Bara naturlig försurning, 4. Giftfri miljö, 7. Ingen övergödning, 8. Levande sjöar och vattendrag, 9. Grundvatten av god kvalitet, 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård, 11. Myllrande våtmarker, 13. Ett rikt odlingslandskap).

- I över 50 procent av alla yt- grund- och regnvattenprov som togs 1985–1995 påträffades rester av bekämpningsmedel.

- Jordbruket är den största – av människan skapade – källan till nitrat i grundvattnet.

- Livsmedelsindustrin har cirka 60 000 anställda.

- Livsmedelsindustrin är den fjärde största industribranschen räknat i produktionsvärde.

- Värdet av produktionen inom livsmedelssektorn – jordbruksföretagen, handelsträdgårdarna, förädlingsindustrin samt grossistleden uppgår till 130 miljarder/år, vilket motsvarar 9 procent av Sveriges industriproduktion.

- Livsmedelsindustrin består av cirka 3 000 företag.

- Antalet restauranger med utskänkningstillstånd uppgår till 12 000. För 25 år sedan var det 2 500.

- Antalet anställda på snabbmatställen har ökat från 30 000 till 60 000 på 25 år.

- De sammanlagda kostnaderna för FoU uppgår i Sverige till 3 procent av landets BNP. Av dessa resurser svarar de offentligt finansierade för cirka 25 procent och näringslivet för cirka 75 procent.

- *Till forskning inom livsmedelssektorn (inkl. primärproduktion) uppskattas cirka 700 miljoner kr gå per år.*

- FORMAS anslog år 2002 15 mkr till livsmedelsforskning och år 2003 uppgick anslaget till 10 mkr.

- VINNOVAs stöd till livsmedelsrelaterad forskning uppgick år 2002 till 42 mkr och år 2003 till 40 mkr.

- Forskningsstiftelserna SSF och MISTRA har till och med år 2004 stött livsmedelsforskning med 30 mkr/år.

- Den sammanlagda offentliga finansieringen via råd och forskningsstiftelser uppgick år 2002 till 77 mkr och år 2003 till 80 mkr.

- Sjukvårdskostnaderna för fetma och sjukdomar relaterade till fetma beräknas till tre miljarder kronor/år i Sverige.

- En människa konsumerar under sin livstid mer än 50 ton mat och dryck.

- Två miljoner människor i Sverige lever i en samhushåll, en fördubbling på 20 år.

- Konsumtionen av frukt och grönt ökade med 18 procent 1997–2001. Konsumtionen av rotfrukter minskade under samma period med 11 procent.

- År 2002 uppgick matkostnaderna/hushåll till 45 800 kronor.

- 45 procent av konsumenterna åker alltid bil när de handlar.

- Högst 20 procent av den vuxna befolkningen konsumerar den rekommenderade mängden frukt och grönt det vill säga 500 gram/dag.

- Fem procent av befolkningen är vegetarianer. Högst är andelen - 11 procent - i åldersgruppen 15–29 år.

- Mer än 40 procent av hushållens matkostnader avser så kallade tomma kalorier.

- År 2003 använde hushållen 13,3 procent av hushållsintäkterna till inköp av livsmedel, det vill säga 150 miljarder kronor.

- Den svenska marknaden för ekologiska produkter uppskattas till cirka tre miljarder per år.

- År 2003 användes 5 procent av intäkterna - 60 miljarder kronor - till inköp av mat på restaurang.

- År 2004 konsumerade varje invånare 800 kg mat och dryck, en ökning av den årliga konsumtionen med 40 kg på tio år.

- 40 procent av maten vi äter är importerad.

- Parti- och detaljhandelns andel av BNP var år 2001 12,6 procent.

- Den interna forskningsbudgeten inom parti- och detaljhandeln utgör 9 respektive 10 procent av motsvarande forskningsbudgetar inom transportsektorn och läkemedelsindustrin.

- Antalet sysselsatta inom jordbruket var enligt SCB år 2000 48 002.

- Antalet sysselsatta inom hotell-, restaurang- och cateringverksamheter var år 2000 enligt SCB 95 235.

- Den KRAV-godkända arealen (godkänd areal och areal i karens) uppgick år 2003 till 225 776 ha.

- 75 procent av dagligvarukonsumtionen utgörs av livsmedel.

Detta myller av siffror och uppgifter ger anledning till en reflektion och en fråga. Reflektionen först: Livsmedelssektorn har en avgörande betydelse i vårt lands ekonomi, för sysselsättningen i landet, för människors hälsa och välbefinnande samt för miljön. Den har också betydelse i den globala utvecklingen. Frågan blir då: Speglas denna sektors avgörande betydelse i nuet och i framtiden i de resurser vi avsätter för att utveckla den?

Referenser

Maten och folkhälsan (KSLA)

Tillväxt, lönsamhet och attraktionskraft i en mer konkurrensutsatt livsmedelsmarknad, utlysning av ett treårigt forskningsprogram (Svensk dagligvaruhandel, Livsmedelsföretagen, FORMAS, VINNOVA, dagligvaruleverantörers förbund.

Nationellt forskningsprogram för livsmedel (FORMAS)

Dialogen Framtida Handel – för en hållbar handel med dagligvaror. (Naturvårdsverket)

Fakta om maten och miljön (Naturvårdsverket)

HUI forskningsrapport S95 2004 (HUI)

Övrig statistik (SCB, RAMS, HUI, Jordbruksverket, KRAV, Demeterförbundet, Svensk Dagligvaruhandel, Utrikeshandelsstatistik)

Framtidskonferensen Mat för Livet

- inbjudan och program

Global svält? Övervikt? Fett? Sött? Sunt? Läkemedel?

I projektet Mat för Livet har 15 nydisputerade forskare skrivit sina framtidsbilder om hur livsmedelssektorn kan komma att se ut år 2025. I en lång rad olika sammanhang under år 2004 presenterades dessa framtidsbilder, mötte gensvar och mothugg. Framtidsbilderna och diskussionerna utvecklades i den processen.

Vem tar ansvar för att vara med och skapa en utveckling inom livsmedelssektorn där hoten kan undanröjas och möjligheterna tas tillvara? Det är huvudfrågan för Framtidskonferensen.

Konferensen äger rum den 22 april på Världskulturmuseet i Göteborg, i anslutning till Vetenskapsfestivalen. Projektet kommer även att presenteras på annat sätt för allmänheten under festivalen.

8.30-9.30 **Poster-session**

Möjlighet att se femton framtidsbilder i posterformat och att diskutera med respektive forskare.

9.30-9.45 **Välkommen till framtiden**

Annika Åhnberg, ordförande för projektets styrgrupp och konferensens moderator

9.45-10.30 **Köper konsumenten kvalitet?**

Inledning *Louise Ungerth, chef för konsumentfrågor i Konsumentföreningen Stockholm*

Därefter samtal med forskarna:

Charlotte Alklint

Johanna Berlin

Linley Chiwona-Karltun

Cecilia Mark-Herbert

Jacob Östberg

10.30-11.00 **Frukt/kaffe**

11.00-11.45 **Förädlad mat – för en mer hållbar utveckling**

Inledning *Stefan Edman, miljödebattör och författare*

Därefter samtal med forskarna:

Annika Olsson

Frédéric Prothon

Lena Rimsten

Frode Slinde

Alejandra Vásquez

11.45-12.30 **Maten, marknaden, miljön?**

Inledning *Gun Ragnarsson, grisbonde från Halland*

Därefter samtal med forskarna:

Barbro Beck-Friis

Niklas Cserhalmi

Susanne Johansson

Markus Larsson

12.30-12.50 **Nästa steg?**

Avslutande anförande

Antonia Ax:son Johnson, ledamot av projektets styrgrupp

12.50-13.00 **Avslutning**

Mat för Livet 2025 - summering

PETER SYLWAN

Om framtiden är det svårt att säga något säkert – mer än att solen rätt säkert kommer att gå upp också i morgon och att jorden helt säkert kommer att gå under så småningom. Om det mesta som ligger däremellan kan vi bara göra mer eller mindre insiktsfulla antaganden. Vilka antagande vi gör beror på vad vi ser, vilka vi är, vad vi vet och vad vi tror. Det betyder att alla framtidsstudier kanske egentligen är mer samtidsstudier. De säger mer om vår tid och våra tankar, om dagens trender och tendenser, än om kommande tider och tankar. Framför allt är de just framtidsstudier - i pluralis.

Trender och tendenser som vi idag tar för självklara och oundvikliga kan plötsligt upphöra helt eller ta en helt annan riktning. För några år sedan verkade Europas fortsatta integration och expansion betydligt mer självklar än idag. En pandemi av SARS eller fågelinfluensa eller en terroristattacker med någon form av kärnladdning skulle snabbt förändra villkoren för internationell turism och handel och därmed globaliseringen av ekonomi och politik. Kinas och Indiens kraftfulla ekonomiska tillväxt tar vi idag för självklara och gör prognoser om stigande priser på den internationella livsmedelsmarknaden och önsketänker om draghjälp därifrån med avregleringen av jordbruket. Men ingen vet hur snabbt den slumrande produktionsförmågan i gamla misskötta östliga jordbruksekonomier kommer att väckas till liv och hur långt den förmågan kan tas i anspråk. Den snabba expansionen i världens två folkrikaste länder med mer än en tredjedel av världens befolkning skapar också stora sociala spänningar och ger enorma miljökonsekvenser. Ingen vet om, när eller på vilket sätt dessa två länder – med två helt olika politiska system och traditioner – kommer att hantera sina nationella problem som egentligen är internationella angelägenheter.

Statistiken över hur många människor i Sverige som arbetar med att förse sig själva och oss andra med mat visar på betydligt långsammare förändring än den dramatiska omvälvning vi upplever med en allt folktommare landsbygd, nerlagda jordbruk och expanderande handel och industri. Paradoxen rymmer ändå nyckeln till ett sätt att resonera kring framtiden. Den går att tala om i termer av en långsamt – ibland oföränderlig – scen, på vilken en rad olika snabbt föränderliga skådespel äger rum. Sammantaget är det ungefär lika många människor som idag arbetar inom hela livsmedelssektorn som

för flera decennier sedan. Men de arbetar med helt andra saker och i allmänhet med mycket mer specialiserade – ibland med mer enahanda – men ofta nog med mer komplexa och kunskapsintensiva uppgifter. Bakom den långsamma förändringen av antalet sysselsatta inom sektorn ligger snabba förändringar av karaktären, kvaliteten och komplexiteten inom sektorn. Detta speglas också i bredden och mångsidigheten i de framtidsbilder som forskarna i Mat för Livet 2025 tagit fram. Den ökande komplexiteten och kunskapsstillväxten inom den gröna sektorn kan i sig ses som en mycket långsiktig trend under – om man så vill – jordbrukets hela 10 000 år långa utvecklingshistoria. Globaliseringen av ekonomin, Kina och Indiens ekonomiska tillväxt, globala miljö- och terroristhot kan också fogas in i den här bilden av en långsamt fortgående kunskapsfördjupning och teknologisering vilka skapar de spänningar och det momentum som driver de mycket snabbare och mer svårbedömbara ekonomiska, politiska och sociala skådespelen.

Under ungefär lika lång tid har behovet av energi varit den oföränderliga ”scen” som utgjort kuliss och arena för en oändlig rad olika roller och aktörer. Den aktör som dominerar energiscenariet idag är med stor säkerhet på väg att lämna scenen. Oljan kommer successivt att bli dyrare och drivkrafterna att ersätta den med andra energislag och/ eller hitta mer energieffektiva metoder att framställa mat kommer bli allt starkare.

Vårt behov av mat är en annan oföränderlig ”scen” där roller och aktörer hela tiden byter – och kommer att byta – skepnad. Men själva scenen kommer också att växa under de kommande 20 åren. Nu är vi sex miljarder människor på jorden. År 2025 kommer vi att vara nästan åtta miljarder. Världens befolkning växer med 70 miljoner nya medborgare per år. De flesta föds i fattiga länder som sakta men säkert blir rikare och både vill och får råd att äta mer och bättre mat. Om de kommer att kunna tillfredsställa sina önsksningar måste vi ha tillgång till 40-50 procent mer mat år 2025 än vad vi har idag. Var ska den maten komma ifrån? Mer än 30 procent, kanske så mycket som 50 procent av all mat som produceras i jordbruket globalt förstörs och förspills längs hela kedjan från jord till bord. Här finns utrymme för stora effektiviseringar.

En annan långsiktig tendens är den ständigt krympande tillgången på odlingsbar mark. Sti-

gande avkastning per hektar av jordens jordar har under en lång följd av år hållit jämna steg med växande behov. Under de senaste åren har skördeökningarna inte hållit takten. Men vill vi tillbaka i det långsiktiga spåret med ständigt pågående effektiviseringar och skördeökningar kan det inte ske med de gamla metoderna. De lämnar nu så djupa ekologiska spår och fotavtryck att vi riskerar köra fast i irreversibel miljö- och naturpåverkan. Framtida skördeökningar måste åstadkommas samtidigt som förbrukningen av vatten och mark minskar, miljöbelastningen blir mindre och vi återställer naturvärden. Och vad ska vi använda vårt landskap till – produktion eller rekreation? Bägge samtidigt eller i ett produktionslandskap och ett helt annat rekreationslandskap?

Svält är detsamma som sjukdom och död. Matens "eviga" roll i våra liv är att hålla oss friska och starka. Den rollen kommer maten att spela också under de närmaste 20 åren. Men genom att hela kedjan från jord till bord har ändrat karaktär och vi dessutom i grunden ändrat och ändrar livsstil och matvanor är sambandet kost/hälsa/livsstil ett av de områden där vi kommer att se – och tvingas att uppleva – tämligen stora förändringar under de närmaste 20 åren. Därmed kommer vi också att ha mycket stora behov av ny kunskap inom hela området från matens påverkan på vårt välbefinnande till frågan om varför vi gör som vi gör och inte vad vi säger.

Det växande avståndet mellan producent och konsument – den fortgående specialiseringen – är en annan långsiktig tendens. Kommer den att fortsätta eller kanske splittras i flera olika tendenser där någon väg blir en återgång till mer närodlat och till och med får karaktären av mer självhushåll och där andra leder till en allt extremare specialisering där all mat äts som färdiglagad redan där den köps i butiken. Hur kommer industrins och handelns specialisering och internationalisering att påverka struktur, arbetstillfällena, pris och kvalitet? Kommer livsmedelsindustrin att genomgå samma utveckling som resten av industrin där forskning och design sker i höglöneländer medan det mesta av tillverkning och sammanställning görs i låglöneländer? En tendens ses ju redan där slakten visserligen fortfarande sker i Sverige men där styckning och förpackning görs i till exempel Polen. Vad kommer tendensen med de egna varumärkena att betyda? Att en allt större del av kontrollen i kedjan – ända ut till den enskilde bonden – flyttas till de stora (internationella) detaljhandelskedjorna?

Mat är i alldeles bokstavig bemärkelse ett medel för livet. Hur vi odlar, förädlar, förändrar och förtär maten påverkar hur vi mår, vilka vi är, vår ekonomi och våra arbeten. Det påverkar miljö, djur, natur och landskap. Det berör och har betydelse för varenda människa och varenda kvadrat-

meter mark av vårt odlingslandskap. De femton framtidsbilder som projektet Mat för Livet tagit fram visar på bredden och djupet av hela området. Avsikten med projektet är att i första hand ställa frågor och stimulera till debatt om framtiden. Med våra femton framtidsbilder tar vi nu första steget i en process som vi hoppas ska få en längre fortsättning. I höst kommer ytterligare ett bidrag i form av en diskuterande och resonerande bok byggd bland annat på våra femton framtidsbilder.

Några säkra svar på framtidsfrågorna finns inte. Vad vi däremot vet säkert är att förmågan att svara på frågorna är helt beroende av vilken kunskap vi har. Finns det någon annan mänsklig verksamhet som genomgått en sådan dramatisk och omfattande förändring och förvandling som vårt sätt att försörja oss med mat? Alla stora steg på vägen från samlar- och jägartiden till dagens långt drivna specialisering har blivit möjliga tack vare att vi hela tiden skaffat oss nya kunskaper och nya förmågor att hantera oss själva, jord, djur och natur. Det behovet kommer inte att ändras. Vi behöver hela tiden nya kunskaper för att kunna lösa nya problem. Vad vi vet om dagens och framtidens utmaningar säger också en del om den kunskap vi måste skaffa oss. Helst ska den lösa hela ekvationen med att ge oss mer, bättre och hälsosammare mat på mindre yta och mindre insatser av fossila bränslen, göra det till ett billigare pris samtidigt som vi skonar djuren, minskar miljöbelastningen, återställer stora naturvärden, bevarar de vi har, ökar lantbruksföretagens lönsamhet, förbättrar arbetsmiljön och höjer löner och vinster i industri och handel. Genom att se på utmaningarna och använda backspegeln som vi kristallkula vet vi också en del om den önskvärda kunskapens karaktär. Den bör gå utåt och uppåt mot den verkligt stora skalan – samtidigt som den går inåt och neråt till den verkligt lilla skalan. Vi behöver mycket mer kunskap om stora globala ekologiska, ekonomiska, politiska och sociala system. Samtidigt behöver vi veta mycket mer om hur och varför enskilda människor tänker, funderar och handlar som vi gör och om hur enskilda växter och djur fungerar ända nere på cellulär, molekylär och atomär nivå. De livsviktiga kunskaperna skaffar vi oss inte utan att vi bestämmer oss för att vi ska ha dem och är beredda att satsa tid och pengar på att skaffa oss dem.

Forskarnas framtidsbilder



Såväl mat som landskap - eller ingenting alls 2025

NIKLAS CSERHALMI

Den här artikeln handlar om hur det svenska jordbruket kan vara levande också 2025. Att jordbruksstöden sannolikt minskas eller helt tas bort är ett hot, att bondehushåll förväntas producera annat än mat och industriråvara är en möjlighet. Grundtanken i artikeln är att bondehushåll och njutbara jordbrukslandskap förutsätter varandra, det ena kan inte överleva 2025 utan det andra.

Det europeiska jordbruket är pressat från två håll efter de nya medlemsländernas inträde i unionen. Om reglerna för jordbruksstödet behålls och de nya medlemmarna inkluderas, kommer detta leda till ekonomiska svårigheter. Om reglerna för jordbruksstöd behålls och de nya medlemmarna exkluderas, skapas lika stora politiska problem. De nya medlemmarna kommer knappast att tolerera att hållas utanför jordbrukssamarbetet i evinnerliga tider, och kostnaderna för att inkludera dem på lika villkor blir hårt tärande på unionens finanser. Det kommer dessutom att vara svårt för Europa att stå emot världssamfundets krav på frihandel för jordbruksprodukter. Det är inte osannolikt att EU innan 2025 tvingats att upphöra med dagens jordbruksstöd på grund av kombinerade ekonomiska och politiska skäl. Det skulle innebära att det europeiska jordbruket blir avreglerat och konkurrensutsatt på en global, världsomspännande marknad – billiga livsmedel från alla kontinenter blir då tillgängliga för de europeiska konsumenterna, vilket skapar ytterligare prispress på producenterna. Idag bestäms priset på jordbruksprodukter i hög grad av bidrags- och tullsystem, med ett avreglerat jordbruk kommer produktionskostnaderna att vara avgörande för priset.

Eftersom det är billigare att producera mat i exempelvis Argentina, Ukraina och Frankrike, än i Sverige, medför matproduktion i Sverige en merkostnad som kommer att bli märkbar i ett avreglerat jordbruk, merkostnaden får konsumenterna betala. Betalar man en merkostnad vill man också ha ett mervärde. Om svenska bönder ska ha en chans att producera mat också 2025, måste merkostnaden medföra ett sådant – väl kommunicerat – mervärde för köparen. Vilket mervärde kan då svenska producenter hävda att deras mat har, som gör att konsumenterna väljer varor från det egna landet? Det kommer att vara svårt att påstå att den svenska maten skulle vara av högre kvalitet än den utländska; kött från Argentina, Nya Zeeland och Irland håller hög kvalitet och produceras till låga

priser, och i Frankrike, USA och Ukraina växer högkvalitativt vete i ett optimalt klimat. Dessa mervärden går att exportera. Även den svenska bonderörelsens paradgren, djurvälstånd, är möjlig att exportera. Om djuren fått gå utomhus på Irland eller Nya Zeeland och behandlats med respekt vid transport och slakt så har de levt goda djurliv, även om det skett på avstånd från vårt land. Likaså kan miljömedvetenhet hos exempelvis kanadensiska bönder sälja vete i Sverige.

Det enda som inte går att exportera (på grund av att landskapet faktiskt ligger där det ligger!) är de upplevelser som jordbruket medför; åkrarnas förmedlade känsla av bördighet och lukten av solmoget, tröskningsfärdigt korn eller betande djur i artrika och inbjudande hagar. Endast med sådana upplevelser kan svenska bönder konkurrera, men för att upplevelsen ska ha ett värde för konsumenterna och medborgarna måste det vara kopplat till ett genuint, levande jordbruk. Det är bondelandskap som efterfrågas och har ett värde – inte städfirmelandskap.

Vad producerar en "riktig" bonde?

Det som bondehushållen står inför idag är utmanande och svårt. Men bonderörelserna i Sverige och Europa har gått igenom liknande omdaningar tidigare, de har utmanats av internationell konkurrens, bytt produktionsinriktning och gått stärkta ut ur kriserna. Ett sådant förlopp inleddes i mitten av 1800-talet och jag vill här redogöra för svårigheterna under dåtid, för att kunna resonera om möjligheterna under nutid.

Termerna internationell jordbruksmarknad och global marknadsanpassning, som ett avreglerat jordbruk medför, ger intryck av modernitet, nytänkande och framtid, men jordbruket har stått inför en liknande utmaning tidigare. På 1870-talet översvämmades de europeiska jordbruksmarknaderna av billigt och högkvalitativt amerikanskt vete från mellanvästerns uppodlade prärier. Spannmåls- och jordpriserna i Sverige sjönk, medan gårdskonkurrenserna steg.¹

Det som möjliggjorde den storskaliga amerikanska exporten var tillgången till de nya landområdena på mellanvästerns prärier och nya tekniker. Med industriellt tillverkade jordbruksredskap som järnplogar och tekniskt avancerade skördemaskiner (självvågare och så småningom självbindare och hästdragna skördetröskor) blev arbetet starkt tidseffektiviserat.²



Med 33 mulor spända framför skördetrösken gick det fort för de amerikanska bönderna att skörda, tröska och rensa vetet. Det är förstärkt att det var svårt för de svenska bondehushållen att med lie, räfsa, slaga och sädesarpa konkurrera med sina amerikanska kollegor.

Med innovationen järnväg kunde det tunga och skrymmande spannmålet fraktas långa sträckor, snabbt och billigt, till hamnarna på den amerikanska östkusten. Där lastades vetet på de nya ångfartygen och frakten över Atlanten skedde till låga kostnader och på kort tid. I konkurrens med den teknikintensiva och därmed tidseffektiva amerikanska spannmålsodlingen stod sig de europeiska bönderna slätt och spannmålsmarknaden här kollapsade under trycket från det billiga importerade vetet.

Detta har framställts som en stor och svår kris för det europeiska jordbruket. Att krisen övervanns är det europeiska, och inte minst det svenska, livskraftiga jordbruket ett tecken på. Men hur gick det till? Kan vi idag lära oss något av de svenska bondehushåll som under 1870-talet stod inför en utmaning som liknar den som våra dagars lantbruksföretag möter?

Animalier – en ny produkt

Sedan 1700-talet hade Sveriges bondehushåll i allt högre grad varit inriktade på att producera spannmål.³ Det var där pengarna och lönsamheten låg. För att få fram råg, korn och havre som såldes inom landet till stadsområden men också på export till bland annat London där tusentals hästar krävde energirik havre för att kunna dra industrialiseringen, odlades allt mer åker upp under årens lopp. Spannmål var gårdens rikedom och åkern det värdefullaste markslaget. Att låna pengar för att få råd att anställa extrapersonal att bryta upp äng, gräva diken och rensa sten till åker var en företagsekonomiskt god investering. Efter att i årtionden alltmer specialiserat sig och gjort sig beroende av höga spannmålspriser kom så en chock för de dåtida producenterna. Vad skulle man ägna sig åt då priserna på den tidigare så lönsamma spannmålen plötsligt dumpades? Animalieproduktion blev lösningen.

Vem hade råd att äta kött?

För ett svenskt bondehushåll kan det i mitten av 1800-talet ha varit en utopisk tanke att tänka sig att man kunde försörja sig på sina djur. Det är inte heller säkert att det i alla läger var önskvärt: Från 1850-talets Malmöhus skriver dåvarande landshövdingen om hur också välstuerade bönder bara hade 2-3 kor till husbehov och att det ansågs förödmande att sälja mejeriprodukter.⁴ Det går att resonera om att animalieproduktion var något som en "riktig bondgård" inte sysslade med.

I de dåtida hemmen gav korna gödsel till åkarna där det växte spannmål, de gav mjölk för egenkonsumtion samt smör som såldes för kontanter på närbelägna marknader. Men smörpengarna var för de allra flesta hushåll bara småpengar, även om de var mycket viktiga sådana som gav ett kontinuerligt kontanttillskott till hushållskassan. När kon gjort sitt som mjölkko slaktades hon och köttet konsumerades till stor del inom det egna hushållet. Varför var det så? Varför sålde man inte produkterna på en marknad och tjänade pengar på sina djur?

Marknaden var helt enkelt för liten, de allra flesta människor bodde på landet och hade egna djur som också de gav mjölk, smör och lite kött. Eftersom städerna var små och industrialiseringen ännu så länge befann sig i sin vagga, så var det inte så många stadsbor eller industriarbetare som behövde köpa mat, och de flesta som behövde kunde inte, det vill säga de hade inte råd; animalier var bra mycket dyrare än spannmål. Det var borgerskapet och de förmögna som konsumerade dessa lyxartiklar och denna besuttna klass var ännu så länge relativt liten. Men den industrialisering som borta i USA hade lett till nya jordbruksredskap och transportgrenar, och som indirekt hade ödelagt spannmålsmarknaden bland annat Sverige, bar i sig själv ett frö till lösningen på de problem den skapat.

Det amerikanska vetet utgjorde nämligen inte bara ett hot, det skapade också en möjlighet. Det är inte säkert att alla bondehushåll uppfattade de sjunkande spannmålspriserna som ett tvång till en förändrad struktur. Man kan lika gärna ha sett det som en möjlighet att via intensivare skötselformer inriktade på animalieproduktion få högre avkastning på satsad tid och kapital. Krisen kan därmed ses som en framgångstid eftersom det blev mer lönsamt att producera animalier på billigt spannmål.⁵

Animaliemarknad

Det amerikanska vetet gav en möjlighet att producera billigare animalier men det måste också finnas avsättningsmöjligheter för produkterna för att en storskalig produktion ska komma igång. I Sverige hade en industriarbetarklass formerats under 1800-talets slut. Denna fick under åren mot sekelskiftet och det tidiga 1900-talet, efter hårda kamper, en allt bättre levnadsstandard som bland annat togs ut i en förbättrad kost. Mjölk, ost, smör, kött och ägg stod allt oftare på den svenska arbetarklassens, och självklart än oftare på medelklassens, matbord. Då animalier efterfrågades fanns det från och med det sena 1800-talet, för första gången i stor skala, en möjlighet att tjäna pengar på sina djur. Det var då intressant att genom både avelsinsatser och högre fodergivor satsa resurser för att kunna höja produktionen. De svenska kornas mjölkavkastning i medeltal tecknar en bild av förloppet (se tabell 1).

Tidsperiod	Kg mjölk per år
1850-tal	1000
1870-tal	1500
År 1900	2500
År 1926-30	2176
År 1950	2933
År 2003	8073

Tabell 1. Mjölkavkastningen per ko i Sverige 1850–2003. Siffrorna från 1850 och 1870 har räknats fram från bonde dagböcker i Dalarna av Jonas Berg och betecknar således böndernas kor (Björnhag och Myrdal 1994, s. 88). Uppgifterna från år 1900 härstammar från djur anslutna till den dåtida avkastningskontrollen, dessa siffror representerar djur ur besättningar som hade högre avkastning än genomsnittet (Wiktorsson 1998, s. 109). Uppgifterna från 1926-30, 1950 och 2003 visar ett genomsnitt av samtliga kor i landet vilket är förklaringen till att siffrorna sjunker mellan 1900 och 1926 (SCB 1959, tabell E 46, www.statistik.svenskmjolk.se). Jag har inkluderat siffrorna från 1950 och 2003 för att ge en referens mot dagens avkastning.

Den förändrade produktionsinriktningen kom till uttryck inte bara i siffror utan syntes i hög grad i landskapet. Istället för att som tidigare prioritera spannmålsodling på åkermark fick rågen, kornet och havren nu sällskap också av vall- och fodergöröror. Ängen som markslag försvann och åkern försåg nu både människor och djur med mat. Även kornas skötselmetoder förändrades då den lönsamma animalieproduktionen expanderade.



Vid 1800-talets mitt, stod de flesta kor på gårdarna ännu i små, relativt mörka och trånga ladugårdar.⁶ Med den nya inriktningen mot animalier blev ladugårdarna ljusa och luftiga byggnader där resurser investerades i bland annat betonggolv och vattenautomatik.⁷ På utsidan av ladugårdarna syntes förändringarna i deras storlek. Det var under denna period som de stora rödmålade ekonomibygnaderna, ofta med en vitkalkad murad del där djuren stod, byggdes. På många håll utgör de än idag ett markant inslag i landskapsbilden.

Nya produkter

Genom att visa på den kris som globaliseringen gav i Europa på 1870-talet, via då ny jordbruks- och transportteknik, kan dagens situation relativeras. För oss idag är lösningen på de problem som bondehushållen stod inför 1870 självklara. För dem som stod mitt i tiden var det som sagt sannolikt utopiskt att tänka sig att den smygande industrialisering som påbörjats åren kring 1870 skulle leda till formerandet av en stor jordlös arbetarklass som skulle försörjas med bondehushållens produkter. Det sågs troligen som än mer osannolikt att löntagare ur den breda arbetarklassen skulle kunna ha råd att köpa så pass mycket ”lyxartiklar” som mjölk, ägg, smör, grädde och kött att det skulle bli lönsamt att fokusera på animalier. Man kan tala om att en ny produkt efterfrågades; produkten animalier som vardagsmat för de breda folklagren. Med efterfrågan på denna nya produkt följde ett utbud och en ny näring för jordbruket kom att formeras i Sverige. Går framgången att upprepa?

Det är lika svårt för oss idag, som det var för 1870-talets bondehushåll, att förutse vilka produkter morgondagens samhälle kommer att vilja ha från jordbruket. Men det är viktigt att ställa en sådan fråga, eftersom det bara är företag som levererar vad folk vill ha som överlever. Vad efterfrågar vi konsumenter 2025 och vilka unika produkter kan det svenska jordbruket leverera?

Den svenske professorn i agrarhistoria, Janken Myrdal på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), har försökt besvara frågan. Han menar att ett grundläggande drag i den mänskliga historien är utvidgningen av ”behovsspektrat”. Det vill säga, i takt med att ett samhälle blir mer organiserat kan det hantera allt större resursmängder och de människor som utgör ett sådant samhälle, kommer att efterfråga en del av de ökade resurserna i form av nya produkter, vilket är detsamma som att behoven ökar.⁸ Vi formerar således nya behov allteftersom

samhället får en möjlighet att uppfylla dem; en T-Fordsägare var i början av det förra seklet nöjd med sin nya bil också utan klimatanläggning.

Det är intressant att koppla samman utvidgningen av behovsspektrat med något som ekonomerna kallar "teorin om marginalnytta". Ett förenklat exempel som åskådliggör teorin om marginalnytta kan hämtas från vardagsekonomin. En familj som köper en TV får stor glädje av sin apparat. Om familjen växer kan det kännas motiverat att köpa flera TV-apparater, men "gränsnyttan" av ett sådant köp är inte fullt lika stor som vid köpet av den första TV:n och inspirationen att lägga pengar på ytterligare apparater sjunker med antalet man redan har (kanske känns det svårt att motivera ett inköp av en fjärde TV?). När det gäller livsmedel så är marginalnyttan än mer skärpt, vilket kommer till uttryck i den så kallade Engels lag som slår fast:

Med stigande utgifter (och inkomster) sjunker den andel av utgifterna som går till inköp av livsmedel.⁹

När det gäller livsmedel så sätter magen helt enkelt stopp för vad vi är villiga att betala för att konsumera; vid julbordet är det inte lika intressant att äta den tionde skivan skinka som det var att äta de två första. Så med stigande inkomster i ett hushåll kommer således en allt mindre del av utgifterna att gå till livsmedel och vi kommer istället att köpa andra varor och även tjänster för pengarna. Att livsmedelkonsumtionen ökat med 27 procent medan den privata konsumtionen i övrigt ökat med 40 procent i Sverige sedan 1980-talet bekräftar hur livsmedlens andel av hushållens utgifter kontinuerligt fortsätter att minska.¹⁰

Om marginalnyttoteorin, Engels lag och teorin om behovsspektrats vidgning kombineras går det att säga att jordbrukets andel av den totala produktionen sjunker, människors behov av indus-

triprodukter mättas varpå också industriproduktionen relativt sjunker, vi köper allt mer tjänster för pengarna och vidgar vårt behovsspektra och efterfrågar därmed nya varor och tjänster. Tabell 2 åskådliggör processen. För att jordbruket ska vara bärkraftigt också 2025 måste bondehushållen leverera tjänster, eller upplevelser, som efterfrågas av medborgarna.

Ett förändringsbart produktionsbegrepp

För nutida bondehushåll kan samhällets och individers efterfrågan på bland annat njutbara landskap och tillgång på vilda rovdjur vara en del av lösningen på de problem man nu står inför. Men är detta produkter som går att jämföra med korn, mjölk eller fläskkotletter?

För nationalekonomins fader Adam Smith, var produkter något som fraktades på världshaven och som gav välstånd till den nation eller stat som producerat den, såsom råvaran bomull eller de förädlade tygerna. I den nutida nationalekonomins teorier kan också immateriella företeelser vara produkter, exempelvis tjänster. Produktionsbegreppet förändras således och det är inte omöjligt att det i framtiden även inkluderar värden som hanteras utanför marknaden. I dagens BNP-beräkningar, som försöker mäta staters välstånd genom att räkna fram värdet av samtliga ekonomiska transaktioner i samhället, inkluderas på ett självklart vis tjänster, men den ekonomiska verksamhet som pågår utanför marknaden utesluts, exempelvis frivilligt arbete och arbete i hemmet. Att BNP inte räknar in miljöförstörelskostnader är kanske den allvarligaste kritiken som riktats mot systemet och det hänger samman med problemet att beakta värden som inte hanteras på en fungerande marknad, så kallade externa effekter.¹¹ Externa effekter kan vara såväl negativa, som i fallet med utsläpp – nå-



Tabell 2. Huvudnäringarnas procentuella andelar av Sveriges bruttonationalprodukt/BNP 1870 – 1995. Femårsmedeltal (ur Flygare och Isacson 2003, s. 22).

gon tillverkar en vara, som en bieffekt skapas ett avfall som inte bara den som drar nytta av varan drabbas av, utan även de som bor omkring producenten. Vem ska betala för olägenheten? Men de externa effekterna kan också vara positiva – någon låter sina kor beta en hage, de som bor omkring får en vacker miljö att vistas i. Vem ska få betalt för det positiva värdet?

Om det går att resonera om hur negativa externa effekter, såsom utsläpp – genom handel med utsläppsrätter – kan transformeras från negativa externa effekter till en form av produkter som är möjliga att köpa och sälja, kan motsvarande resonemang också föras kring positiva externa effekter, exempelvis betade landskap.

Vad är "naturligt" värt?

Det finns gott om exempel på positiva värden som människor efterfrågar men som inte kan hanteras på en marknad, exempelvis oförstörda skogar, njutbara och artrika landskap samt vilda rovdjur. Varför är det svårt för oss att beräkna eller att sätta ett pris på dessa och liknande nyttigheter?

Nationalekonomin svarar att det beror på ägandeförhållanden. En kollektiv nytta ägs inte av någon och konsumtion av varan minskar inte möjligheten för andra att ta del av den, det finns således inget motiv att vare sig sälja eller köpa den kollektiva varan eller nyttigheten.¹² Det kan dock finnas en historisk förklaring till företeelsen som även är kopplad till hur vi betraktar vad som är "naturligt" eller "autentiskt" och ej. Om vi backar 100–200 år i tiden så fanns många av de efterfrågade nyttigheterna där för människan, utan att man behövde arbeta för det eller investera resurser i det. Oförorenade skogar förekom i världen som en självklarhet, njutbara och artrika landskap var en bieffekt av dåtida rationella jordbruksmetoder och vilda rovdjur behövde man knappast använda resurser för att värna. Det var, som vi alla vet, sn-

rare tvärtom, något man lade ner resurser på att bli av med. Idag är såväl flora som fauna på många vis helt domesticerade och vi människor måste investera arbete och resurser i att hålla dem "vilda" eller "naturliga".¹³ För att återskapa naturens förlorade värden krävs resurser, någon måste på något vis betala för det. Det mest självklara är att den som konsumerar tjänsterna också betalar för dem. Så när man ska gå på en skogs promenad i en skog som kalkats för att inte bli försurad, så lägger man helt enkelt pengar i en automat och får ett kvitto som talar om att man får stanna i skogen till kl. 14:34. För många känns en sådan direkt betalning fel. Varför är det så?

Nationalekonomins svar, som kretsar kring att det inte går att sälja eller köpa varorna, håller inte fullt ut, eftersom det i många fall faktiskt går att ta betalt för utnyttjande av dessa värden. I stället menar jag att det beror på att dessa värden är värdefulla på grund av att vi fortfarande betraktar dem som naturliga, som bortkopplade från pengar, det vill säga att upplevelserna är värdefulla på grund av att de tycks existera i en frizon utanför det monetära systemet och att de i vår tankevärld således inte bör vara kopplade till pengar för att åtnjutas. Betalar man direkt för en naturupplevelse så är det inte längre naturligt eller autentiskt, utan snarare tillrättat och kommersiellt, och i och med det har en stor del av värdet försvunnit. Det går således rent praktiskt att ta betalt, men när dessa värden kopplas direkt till pengar så försvinner det som är värdefullt i upplevelsen, vi tycker oss inte längre uttrycka ett naturligt beteende eller ta del av en naturlig resurs. Således kan man säga att i den stund man direkt vill ha betalt, så upphör det värdefulla att existera, varför det inte finns något att ta betalt för.

Samma sak gäller för andra naturupplevelser. Vid Hornborgasjön har man inte velat ta betalt för att fågel-skådarna ska uppleva naturen, i detta fall titta på tranor



Foto: Niklas Cserhalmt

Det vi idag ser som njutbara och biologiskt intressanta landskap var en bieffekt av ett rationellt jordbruk som det bedrevs under det omekaniserade och tidigt mekaniserade jordbrukets tid. Hamlade träd, öppna diken, odlingsrösen, välbetade hagar och skogsmarker, sankta strandängar som slogs med lie och små naturformade åkrar var alla sätt att maximera mat- och foderuttaget ur landskapet. Biprodukten var ett väl hävdad landskap, vackert för ögat och snällt mot kryp och fåglar. I det kvävefattiga välhävdade landskapet trängdes blomster och andra kärllväxter med varandra och artrikedomen, den biologiska mångfalden, var skyhögt. Idag måste vi investera arbete och kunskap i målmedvetna satsningar för att återskapa det som tidigare var en bieffekt. Det njutbara landskapet har därför förvandlats från en biprodukt till en egen produkt – något som kräver arbete, som efterfrågas och som det finns en brist på.

Om efterfrågan på lantbrukets produkter får styra utbudet väcks en del intressanta frågor. En sådan fråga kan vara om det i Sverige idag är störst efterfrågan på fårkött och ull eller på vild varg? Om det finns en efterfrågan på båda dessa produkter, är det då inte rimligt att lantbruket år 2025 ser till att leverera och ta betalt för både och? Kan bönder i skogsbygd tänka sig att ställa om från att producera får till att producera resursen varg?

Det är rimligt att anta att vild varg i högre grad efterfrågas från människor i städer än vad de efterfrågas av människor på landsbygden. Detta för med sig att värdet av produkten varg tas ut, eller "konsumeras", i staden medan priset för produkten betalas på landsbygden. I staden där varg efterfrågas och där människor mår bra av vetskapen att det existerar vild varg i Sverige betalas inte priset för denna nyttighet, medan man på landsbygden, där varan inte efterfrågas, tvingas betala priset för tjänsten, med bland mycket annat rivna får och lamm. Ett sådant förhållande brukar ekonomer benämna negativ extern effekt, det vill säga individer påverkas negativt av andras konsumtion eller produktion utan att kompenseras för detta. Ett klassiskt exempel på negativ extern effekt är passiv rökning.¹⁵

Kan motsättningen lösas? Om varg blev en användbar resurs så skulle också landsbygden dra fördel av produkten vild varg. Vid en jämförelse med vild älg kanske tankebanan kan klarna: Älgar innebär en stor kostnad för landsbygden, betesskador på gran och tall uppgår till miljardbelopp. Men samtidigt som älgen kostar är den en värdefull resurs, varför den också smakar. Kan människor på landsbygden på samma sätt tillgodogöra sig varg? Kanske kunde så ske om man tilläts jaga vild varg, eller om markägare tog rejält betalt för att låta andra jaga den. Skulle den då på samma sätt som älgen bli en resurs som man värnade och månade?

Foto: Jens Karlsson



Om det finns en efterfrågan så går det att få betalt för ett utbud. I Sverige idag är efterfrågan på vild varg minst lika stor som efterfrågan på exempelvis fårkött och ull. Skulle det därför kunna vara lockande för skogsbönder att producera både nöt, får och vild varg? Om producenter i glesbygd såg vargen som en resurs, som man fick jaga eller som markägare kunde ta betalt för att låta andra jaga, skulle det då finnas ett intresse bland landsbygdens människor att bli vargproducenter och låta vargen komma tillbaka i sina trakter igen?

Det kan med rätta ifrågasättas om det är etiskt riktigt att låta en vild vargstam etablera sig i Sverige på grundpremisen att den ska jagas för att bli accepterad. Men från ett utilitaristiskt djurrättsperspektiv kan det knappast vara fel att ha en vargstam vars existens baseras på att den är en jaktbar resurs, om alternativet är att inte ha en vargstam alls.¹⁶ Från ett rättighetsperspektiv är det dock svårare att se det som acceptabelt att kränka en vargindivids rätt till liv genom att skjuta den, även om det för med sig att hundratals vargindivider genom detta ges en möjlighet att leva.¹⁷ Utifrån tidigare resonemang om hur den "vilda" naturen håller på att "domesticeras" (se ovan), ser vi att en etisk debatt kring varg egentligen inte skiljer sig från den som rör vedertagen animalieproduktion, som exempelvis får, höns och nöt.

eller andra fågelarter, istället går man omvägen över bilparkeringen. Det känns mer vant att betala för att parkera bilen, än för att ta del av en naturupplevelse.¹⁴

Vad producerar vi i landskapet om 25 år?

Det borde vara självklart att landskapet ska producera det människor efterfrågar, och idag är det inte bara föda och fiber som vi samhällsmedborgare vill ha från lantbruket. Ett axplock ur den egna familjens tidningsprenumeration under de senaste månadernas vardagsmässiga läsande belyser detta. I Svenska Turistföreningens (STF) medlemstidning turist efterfrågas fler kor i landet.¹⁸ Varför? Vill krönikören få tillfälle att äta mer kött och dricka mer mjölk? Nej, hon vill helt enkelt ha fler betande kor i landskapet samt betad mark och säger sig vara beredd att betala för det. I Söndags-DNs hotellpatrull bedöms hotellens service och atmosfär och

från Krusenbergs herrgård, på SLUs marker där ett historiskt landskapsrestaureringsprojekt drivits under några år, utropar recensionen Grymt vackra omgivningar och höjer på grund av detta betyget (och därmed beläggningsgraden och vinsten) för hotellet.¹⁹ I mäklarnas boannonser i Norrköpings tidningar lyfts de hävdade landskapen fram som ett av de främsta försäljningsargumenten när hus på landet bjuds ut till försäljning. Det är självklart inte bara i Sverige som dessa värden uppmärksammas. När man i en statlig undersökning i England efterfrågar medborgarnas inställning till landsbygdens landskap konfronteras de tillfrågade med följande påstående:

"If farmers had to choose between producing more food and looking after the countryside, they should produce more food."

Hela 67 procent av de tillfrågade misstycker och endast 30 procent håller med.²⁰ Och det är viktigt att

minnas att när galna-kosjukan härjade i England så förlorade turistindustrin mer pengar än bondenäringen.²¹ Turisterna kunde inte besöka landskapen som människans hand öppnat och utformat.

Det hävdade och njutbara landskapet där den mänskliga historien är synlig, begriplig och närvarande och där människor trivs och vill vistas är således en av flera produkter som efterfrågas av många människor och som också är grunden för landsbygdsturismen. Det biologiskt rika landskapet är ytterligare en produkt som både läkemedelsindustrin och fältbiologerna är intresserade av. Det går att resonera om att denna typ av produkter kommer att möta en ökande efterfrågan från människor i gemen, såsom animalier gjorde från 1870-talet. På samma sätt som animalieproduktionen kunde knytas till ett vidgat behovspektra kan likaså de nya produkterna ses som en utvidgad efterfrågan. Landskap där människor trivs och vill vistas är en del av det mervärde som svenska bönder måste producera för att hålla sig kvar på marknaden 2025. En fördel för de svenska bönderna är att denna produkt inte kan importeras.

Städfirmelandskap eller bondelandskap?

Som vi sett drar bland andra turistnäringen, mäklare samt hus- och hotellägare nytta av böndernas produktion av njutbara landskap. Det återstår att lösa hur producenterna av de efterfrågade produkterna ska få fullt betalt för investerat arbete i framtiden. Eftersom landskap är en positiv extern effekt kan denna form av produktion inte betalas direkt vid konsumtionen utan måste betalas kollektivt, bland annat för att värdet av upplevelsen devalveras vid direkt betalning. Är vi villiga att finansiera de nya produkterna via offentliga medel eller ska priset synas på maten? Bondehushållens inställning till de nya produkterna kommer också att vara av stort intresse. Är man beredd att ställa om från att vara producenter av föda och fiber till de nya produkterna, eller är man inne på samma linje som de skånska bönderna var på 1850-talet, att "riktiga gårdar" inte kan producera vissa varor? Om bondehushållen inte ges, eller inte tar möjligheten, att komplettera produktionen av mat och industriråvara med att sälja tjänster som skapar landskap finns det risk att efterfrågan möts med ett utbud av tjänster från landskapsentreprenörer som är frikopplade från jordbruket. Vi kommer då att se företag som påminner om dagens städfirmor som far runt i landskapet med skåpbilar och fräser av ett stycke mark med slätterbalken för att därpå ge sig av till nästa uppdrag. Vi kommer också att se nötdjur och får som arbetar som landskapsvärdare, men som inte mjölkas eller äts upp, utan avlivs och grävs ner, när de gjort sitt.

En sådan utveckling är, enligt mitt synsätt, förödande för både bondenäringen och jordbruks-

landskapen i Sverige eftersom det traditionella jordbruket (det vill säga föda- och fiberjordbruket) och de nya produkterna behöver varandra; den ena inriktningen kan inte överleva utan den andra. Det svenska jordbruket, och därmed även landsbygden, är nämligen djupt beroende av staden för sin överlevnad. Inte bara genom stadens funktion som marknad där jordbruksföretagens produkter avsetts, utan också genom att stadens medborgare genom sin makt som konsument och väljande medborgare kommer att avgöra om den merkostnad som det innebär att producera mat i Sverige också medför ett mervärde som man är beredd att betala för. Medborgarnas relation till det egna landets bönder kommer således att vara avgörande för jordbruksnäringen i respektive land. De bondekärer som förser sina landsmän med bra och säker mat som är producerad med hänsyn tagen till djurvälfärd och miljö har stor chans att överleva också efter 2025. Men mat och industriråvara är bara en sida av produktionen, den andra är njutbara och artrika landskap. Det finns mycket som talar för att det bara är genom att sälja tjänster som skapar rika, vackra och avstressande landskap som svenska bönder 2025 också har en möjlighet att sälja mat. Men också tvärtom, de nya produkterna, bland annat njutbara landskap, behöver en koppling till jordbruket för att ha ett existensberättigande på grund av kopplingen i värde mellan landskap och "naturlighet" eller "autenticitet." Den engelske geografen W M Adams resonerar om vad "naturlighet" betyder för en upplevelse av den engelska landsbygden. Han menar att landsbygdens och jordbrukets landskap har ett värde för människor i det att det upplevs som naturligt (Adams 1997, s. 64). Han menar också att det positiva värdet av landskap består i att det kopplas till det förflutna, att värdet består i hur jordbrukets landskap och landsbygden uppfattas som motvikter till industri, stad, kaos med mera (Adams 1997, s. 74-75).

Med stor sannolikhet har en sådan idé också bäring på det svenska jordbrukslandskapet och hur det upplevs av dess besökare. De som vistas i landskapen vill känna kopplingen till naturlighet eller autenticitet för att upplevelsen ska ha ett värde. Utan en koppling till verklig produktion, utan jordbruket som skapande kraft bakom de efterfrågade landskapen, förvandlas det njutbara, avläsbara, tolkningsbara, pedagogiska landskapet till en kuliss som står för sig själv – ett städfirmelandskap. Och då dröjer det inte länge förrän trenden vänder, betalningsviljan urholkas och landskapets skönhetsvärden ifrågasätts, utmanas och hamnar på sophögen.

De njutbara landskapen behöver således produceras av bönder för att överleva, på samma sätt som bönder behöver producera njutbara landskap

för sitt existensberättigande. Men varför bryr vi oss överhuvudtaget om landskap? Vad är det i oss som gör att en betad hage är mer attraktiv än en granåker? Kan vi få hjälp av en historisk studie för att förstå vår relation till landskap? Hur såg bondehushållen på sina landskap under 1870-talet? Är vårt landskapsintresse en form av lyxkonsumtion eller finns det värden i landskapet som går att identifiera också i andra tider och kontexter? De förändrade jordbruksstöd som sannolikt är på väg gör dessa frågor nödvändiga att besvara.

Referenser

Tryckta källor

- Adams, W. M. 1997. *Future nature*, London
- Bentham, J. 1789. *An introduction to the principles of morals and legislation*
- Björnhag och Myrdal 1994, "Nötkreaturens produktion och utfodring enligt 1500-talets kungsgårdsräkenskaper" Myrdal, J. och Sten, S. (red) Svenska husdjur, Stockholm
- British Social Attitudes Survey, National Centre for Social Research. 11.12 Attitudes towards farming methods 1999
- Cronon, W. 1996 "The trouble with Wilderness" *Environmental history* 1996:1
- Dagens Nyheter 2004
- Farming & Food, a sustainable future. Report of the Policy Commission on the Future of Farming and Food, January 2002
- Flygare, I. och Isacson, M. 2003. *Jordbruket i välfärdssamhället 1945 – 2000*, Stockholm
- Gadd, C.J. 2000. *Den agrara revolutionen*, Stockholm
- Grigg, D.B. 1974. *The agricultural systems of the world*, Cambridge
- Kongl. Maj:ts Befallningshavandes Embetsberättelser Malmö län 1851-55, Stockholm 1856
- Lundkvist, L.E. 2004. "Framtidens livsmedelsmarknad – produktion och konsumtion" Agerlid, G. (red) *Skall vi ha någon livsmedelsproduktion i Sverige i framtiden?* Stockholm
- Morell, M. 2001 *Jordbruket i industrisamhället 1870 – 1945*, Stockholm
- Myrdal, J. och Sten, S. 1994. (red) *Svenska husdjur*, Stockholm
- Myrdal, J. 2001. *Den nya produktionen – det nya uppdraget*, Stockholm
- Mårtensson, L. och Svala, C. 1998. "Fähus som miljö" Viklund, K., Engelmark, R. och Linderholm, J. (red) *Fähus från bronsålder till idag*, Stockholm
- Pettersson, K.H. 2002, *Groveda*, Stockholm
- Regan, T. 1983. *The Case for Animal Rights*, New York SCB 1959, tabell E 46
- Singer, P. 1974. *Animal liberation*, New York
- Söderqvist, T. Hammer, M. och Gren, I. 2004. *Samverkan för människa och natur*, Lund
- Turist – Svenska Turistföreningens tidning nr 3/2004
- Viklund, K., Engelmark, R. och Linderholm, J. (red) 1998. *Fähus från bronsålder till idag*, Stockholm
- Wiktorsson, H. 1998. "Utfodring och skötsel av nötkreatur från bronsåldern till 1900-talet" Viklund, K., Engelmark, R. och

Linderholm, J. (red) *Fähus från bronsålder till idag*, Stockholm

Internet

www.statistik.svenskmjolk.se

Noter

1. Pettersson 2002
2. Morell 2001
3. Gadd 2000
4. Kongl. Maj:ts Befallningshavandes Embetsberättelser Malmö län 1851-55
5. Morell 2001, s. 95-97
6. Se agrarhistorikern Carin Israelssons avhandling som publiceras att publiceras under 2005
7. Mårtensson och Svala 1998, s. 86 ff
8. Myrdal 2001, s. 82 – 86
9. Den tyske statistikern Ernst Engels formulerade sin iakttagelse 1857. Jag har hämtat citatet ur Myrdal 2001, s. 19
10. Lundkvist, s. 10
11. Söderqvist, Hammer och Gren 2004, s.66 ff
12. Söderqvist, Hammer och Gren 2004, s.51
13. Cronon, W. 1996
14. Eftersom en stor del av värdet av dessa upplevelser grundas i att de betraktas som naturliga, undantagna från betalning, så uppstår bieffekten att det är svårt att undersöka människors inställning till kollektiva varor genom att fråga dem hur mycket de är beredda att betala för exempelvis öppna landskap eller vild varg.
15. Söderqvist, Hammer och Gren 2004, s. 67
16. Singer 1974. Det utilitaristiska perspektivet företräds av filosofen Peter Singer. Han anses allmänt vara den moderna djurrättsrörelsens fader i det västerlandet. I sin bok *Animal Liberation* från 1974 återknyter han till Jeremy Bentham's 1700-tals utilitarism (största mängden lycka åt största antalet individer... (Bentham 1789)) och menar att också djurs lidande och glädjeämnen bör vägas in i kalkylen då värdet av en handling beräknas. En handling är god om den bringar mer lycka än olycka. I fallet med vargar så kan det negativa med förlusten av ett litet antal vargindivider varje år vägas upp av det positiva i att ett stort antal vargindivider på grund av att de ses som en resurs, ges möjlighet att leva.
17. Regan 1983. Rättighetsperspektivet företräds av filosofen Tom Regan. Han menar att Singers teser leder till ett schackrande med liv och accepterar därför inte utilitarismen. Han menar att de högre stående djuren, som exempelvis däggdjuren, är varelser med ett egenvärde och att dessas liv inte får kränkas även om ett flertal gynnas av en sådan handling.
18. Turist – Svenska Turistföreningens tidning nr 3/2004
19. Dagens Nyheter den 16 maj 2004
20. British Social Attitudes Survey, National Centre for Social Research. 11.12 Attitudes towards farming methods 1999
21. Farming & Food, a sustainable future. Report of the Policy Commission on the Future of Farming and Food, January 2002

Så kan jordbruket rädda Östersjön

- en nollvision för övergödande utsläpp

MARKUS LARSSON

Östersjön är på väg mot ekologisk kollaps och den stora boven är jordbruket. Långtgående minskningar av utsläppen behöver göras för att det ska finnas någon möjlighet att vända utvecklingen. Lösningar finns. Med lite politisk vilja kan en ny jordbrukspolitik utformas som syftar till en miljövänligare livsmedelsproduktion till gagn inte bara för Östersjön. Flera samhällsmål kan nås i ett slag. Ett viktigt inslag i politiken är lokal produktion av ekologiska livsmedel.

En rapport från statliga Miljövårdsberedningen kom att prägla nyhetsrapporteringen i slutet av februari 2005. Rapporten "Strategi för hav och kust utan övergödning" presenterades 22 februari. I nyhetssändning efter nyhetssändning fick forskare förklara innebörden av att Östersjön som ekosystem kanske hade gått i baklås och nu befann sig i ett nytt "jämviktsläge" där algbloomning och kris för fisket tillhörde vardagen. Kunde detta vara möjligt? "Det är svårt att helt förstå konsekvenserna av om det verkligen skett ett biologiskt "regimskifte" i Östersjön" inleder Dagens Nyheter sin huvudledare dagen efter. Loppet är dock inte helt kört. Lars-Erik Liljegren, generaldirektör på Naturvårdsverket och en av författarna bakom rapporten, pekar på vikten av politiskt samarbete. Han menar att det politiskt ser ljusare ut idag när åtta av nio Östersjöländer är med i EU. För att Östersjöns tillstånd inte ska försämrats krävs dock "väsentligt kraftigare utsläppsminskningar".¹

Den svenska riksdagen har antagit ett antal nationella miljömål varav flera direkt eller indirekt rör såväl Östersjön som jordbruket. Regeringen har övergripande mål om en ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar livsmedelsproduktion och landsbygdsutveckling.² Sverige har dessutom i internationella avtal förbundit sig att bidra till att minska utsläppen av övergödande ämnen till omgivande hav. Ett löfte som blivit högaktuellt i och med publiceringen av ovan nämnda rapport. Om vi ska ta de uppsatta målen på allvar krävs omfattande förändringar av jordbruket, som idag står för hälften av de övergödande utsläppen till Östersjön. Stefan Edman, regeringens utredare om hållbar konsumtion, ägnar en stor del av sin utredning åt livsmedelsfrågor. Han ser ekologisk och lokalt producerad mat som en del av lösningen. Han kan finna stöd i miljöekonomiska studier som visar att

insatser riktade mot jordbruket ur kostnadsperspektiv är effektiva för att minska övergödningen av Östersjön. Med ett miljövänligare jordbruk skulle dessutom flera av de uppsatta målen nås och de internationella löftena infrias.

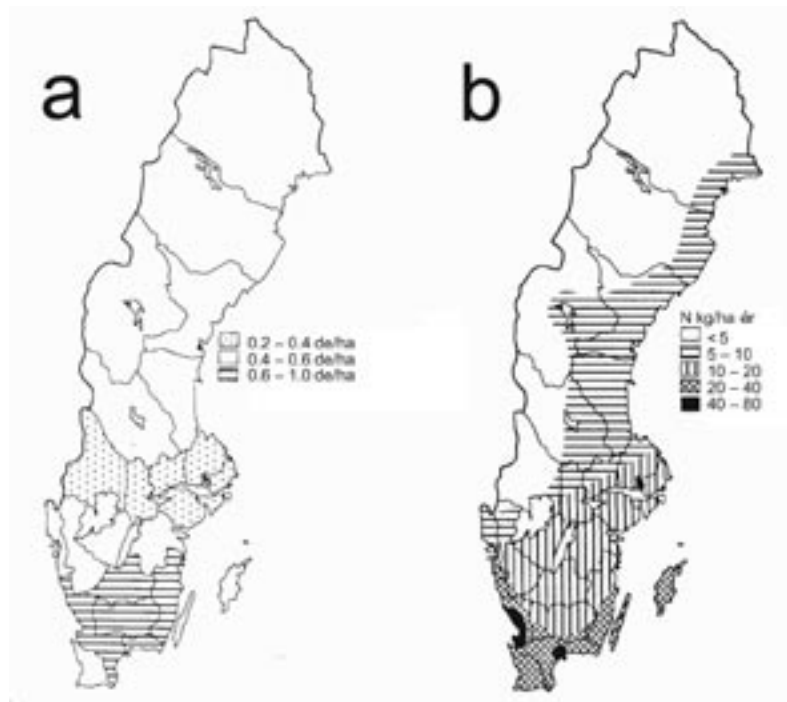
Utgångspunkt för diskussionen på de följande sidorna är forskningsprojektet Baltic Ecological Recycling Agriculture and Society (BERAS) där samtliga EU-länder runt Östersjön deltar. Målet för forskningsprojektet är att undersöka vilka miljömässiga och samhällsekonomiska möjligheter en omställning av jordbruket mot ett ekologiskt kretsloppsjordbruk har. Ett jordbruk där konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel fasas ut och naturgödsel effektivt tas tillvara och där en större andel av livsmedelskonsumtionen har producerats lokalt. Fokus är på närsaltutsläpp från jordbruket men även koldioxidutsläpp och andra miljöproblem tas upp.

Östersjön närmar sig ekologisk kollaps och att stillasittande titta på duger föga till. En nollvision om ett framtida jordbruk fritt från övergödande utsläpp kan utgöra grunden för en ny jordbrukspolitik. En vision, men också en nödvändighet om inte Östersjön ska dö.

Jordbrukets miljöbelastning

Jordbrukets miljöpåverkan är inte en gång för alla givet utan bestäms av en rad faktorer, som vad som produceras och hur detta går till. Ur ett klimatperspektiv är det även intressant var livsmedlet produceras. Ingredienserna i en genomsnittlig svensk frukost har totalt färdats cirka 3 600 mil och på vägen förbrukat 0,6 liter fossilbränsle.³ Priset i form av klimatpåverkande koldioxidutsläpp slipper vi som konsumenter se när vi dukar fram kaffe och apelsinjuice på frukostbordet. Mätt i miljöbelastning är påverkan dock påtaglig.

Än påtagligare är livsmedelsproduktionens påverkan på Östersjön. Dagens utsläppsnivåer av kväve och fosfor till Östersjön är flera gånger högre än de var år 1900, det vill säga innan jordbruket industrialiserades och användningen av konstgödsel tog fart. Som konsekvens har övergödning, algbloomning, syrefria bottnar och fiskdöd blivit vardag för boende längs den svenska ostkusten. Polen är det land som släpper ut i särklass mest kväve till Östersjön. Men mätt som utsläpp per capita är de



Figur a. Intensiteten i djurhållning i olika län mätt som antalet djurenheter per hektar. En djurenhet (de) motsvaras av antingen 1 mjölkko, 2 kvigor, 3 suggor, 10 gödsvin eller 100 höns.
Figur b. Kväveläckage, mätt som kg kväve (N) per hektar och år, till vatten i olika län.
Källa: Granstedt, 2000.

svenska utsläppen mer än dubbelt så stora som de polska. Jordbruket är den enskilt största boven i dramat – sektorn står för ungefär hälften av östersjöländernas övergödande utsläpp till Östersjön.⁴ Näringsläckaget har flera orsaker, där intensiv produktion utgör en gemensam nämnare.

- Långt ifrån all tillförd näring kommer till nytta i produktionen – enbart en tredjedel av kvävet binds i livsmedel som exempelvis mjölk, kött och spannmål. Resten är en potentiell källa till övergödning.⁵

- Gödselkrävande spannmålsproduktion är onödigt hög. Den intensiva djurhållningen idag baseras på att fodret till stora delar utgörs av spannmål i stället för gräs.

- Djuren genererar stora mängder kväve- och fosforrikt gödsel. Eftersom livsmedelsproduktionen är geografiskt uppdelad med högre koncentration av djur i södra Sverige och lägre koncentration i övriga landet uppstår ett överskott av växtnäring i form av stallgödsel i Sydsverige. Figur a och b visar att det finns ett tydligt samband mellan områden med hög djurtäthet och mycket kväveläckage.

Det har under de senaste åren skett betydande minskningar av utsläpp av närsalter, särskilt av utsläpp från reningsverk och andra punktkällor. Även

de diffusa utsläppen har minskat, framförallt observeras detta i länder med minskad djurhållning och minskad användning av stall- och konstgödsel.⁶ Trots det har regeringens uppsatta mål ännu inte uppnåtts och Miljövårdsberedningens rapport antyder att de utsläppsminskningar som har observerats inte räcker till för att förbättra Östersjöns situation.

Ett miljövänligare jordbruk

Med det ovan sagda ligger det nära till hands med en lösning som innebär färre djur i svenskt jordbruk i allmänhet och färre djur i södra Sverige i synnerhet. De djur som kan bör dessutom ställa om sina kostvanor och i högre omfattning äta grovfoder i stället för spannmål. Av det producerade spannmålet konsumeras idag bara 20 procent av människan. Resterande 80 procent går till djurfoder, framför allt till kor. En mer extensiv produktion där kors huvudföda är gräs bidrar till minskad spannmålsproduktion. Kväveläckaget blir mindre i och med att den gödslade arealen minskar och att betesmark ökar där fleråriga (perenna) växter, som gräs, binder näringen. Samtidigt ökar arealen öppna landskap. Det talar även för att öka andelen får och lamm i jordbruket. Det stallgödsel som produceras bör självklart tas tillvara på ett effektivt sätt.

Det kretsloppsanpassade jordbruket är i hög grad självförsörjande på växtnäring, och har en tydlig integration mellan djurhållning och växtodling. I ett sådant system blir det möjligt att uppnå en effektiv användning av stallgödsel, minska insatsen av näring i form av konstgödsel och minska de övergödande utsläppen för Sverige som helhet. För att inte stallgödslet ska bli en miljöbelastning är det dock viktigt att hanteringen går rätt till. Felaktig lagring och spridning innebär näringsförluster till såväl vatten som luft.⁷ I den ekologiska kretsloppsproduktion som studeras i BERAS-projektet har kväveläckaget halverats. Det har uppnåtts bland annat genom att växtodling och djurhållning integrerats. Den betydligt mindre mängd kväve som behöver tillföras en sådan produktion hämtas direkt ur luften genom att en viss andel av odlingen omfattar växter med symbiotisk kvävefixering. Användningen av konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel fasas ut helt, vilket bidrar till andra miljömål.

En övergång från ett jordbruk baserat på konstgödsel till ett kretsloppsanpassat jordbruk där återförd växtnäring via naturgödsel utgör den huvudsakliga växtnäringsskällan skulle ur ett svenskt perspektiv bland annat innebära att djurhållningen minskar i södra Sverige samtidigt som den ökar i Mellansverige.⁸ Hur det här kan uppnås återkommer vi snart till. Att det totala näringsläckaget minskar i ett kretsloppsanpassat jordbrukssystem innebär inte automatiskt att läckaget från varje enskild gård kommer minska. Det är inte nödvändigt, och kanske inte heller önskvärt, att varje produktionsenhet är ett slutet kretslopp i ett växtnäringssperspektiv med produktion av såväl vegetabiliska som animaliska produkter. Lika väl kan det ske samarbete mellan angränsade gårdar vars produkter kompletterar varandra. Viktigt är dock att korta transporter av gödsel för att det ska bli praktiskt möjligt och ur miljö- och lönsamhetsperspektiv rimligt att återföra gödslet tillbaka dit där det gör nytta.⁹ Kortare transporter rimmar även väl med en ökad andel lokal livsmedelsproduktion.

Samhällsekonomiskt effektiva satsningar

Miljövårdsberedningen talar om att det till och med kan vara för sent att återskapa Östersjön till ett tillstånd fritt från algbloomning och med ett rikt fiskliv. Försämringarna har pågått för länge och idag finns redan för mycket näringsämnen lagrade i Östersjöns sediment. Östersjön har hamnat i ett nytt tillstånd, eller ett nytt jämviktsläge, och det krävs mycket stora ansträngningar för att vi ska ta oss tillbaka, om det ens är möjligt. För att förhindra ytterligare försämringar är dock kraf-

tiga åtgärder nödvändiga. Men vad kostar kalaset? En halvering av den totala tillförseln av kväve till Östersjön beräknas kosta i runda tal 12 000 Mkr/år om kostnadseffektiva lösningar används, det vill säga de lösningar som ger mest reduktion per satsad krona. Då krävs att länderna samarbetar. Till exempel är det för Östersjön som region effektivt om Sverige betalar Polen för att reducera sina utsläpp i högre omfattning mot att Sverige reducerar sina utsläpp något mindre. Man får nämligen mer rening för pengarna i Polen än i Sverige.¹⁰ Miljöekonomiska studier visar att flera av de mest kostnadseffektiva metoderna att minska kvävebelastningen på Östersjön rör jordbruket. Bland metoderna nämns minskad gödsling och ökad odling av kvävefixerande grödor. I en kostnadseffektiv mix av åtgärder återfinns tre huvudingredienser: satsningar på jordbruket; en utbyggnad av reningsverken; samt återskapandet av våtmarker som kvävefallor. De står för cirka trettio procent var av utsläppsreduktionen.¹¹ I ett bredare perspektiv blir insatser riktade mot ett kretsloppsanpassat jordbruk än intressantare och jordbrukets del av åtgärdsmixen borde därför öka. Våtmarkernas fånggrödor innebär till exempel nya risker för läckage. Fånggrödorna binder visserligen näringen men bara temporärt och såväl kväve som fosfor lakas ut. Tydligare än andra insatser bidrar en miljöanpassning av jordbruket till regeringens mål om en hållbar livsmedelsproduktion och en hållbar utveckling av landsbygden. Bland miljövinster som kan tillskrivas satsningar på jordbruket hör att vi på sikt får renare grundvatten i utsatta regioner – att installera filter i svenska brunnar som renar bort nitrat från dricksvattnet skulle kosta 100-1000 Mkr¹² – och vi minskar energianvändningen och därmed koldioxidutsläppen, något vi ändå förbundet oss att göra i och med undertecknandet av Kyotoprotokollet. Till framställningen av ett kilo kväve i form av konstgödsel går det åt en liter olja. Om samtidigt andelen lokalproducerade livsmedel ökar finns dessutom potential att minska koldioxidutsläppen ytterligare genom kortare transporter. Ett förbättrat hälsotillstånd för Östersjön innebär också förbättrade möjligheter för fiskerier, turismen etc. Vidare påverkas många människors välbefinnande i positiv riktning, vare sig de använder sig av Östersjön regelbundet eller ej.

Den sammanlagda betalningsviljan hos befolkningen runt Östersjön för att minska dess övergödning till en "hållbar nivå" uppgår enligt en studie till 31 miljarder kronor per år. Betalningsviljan varierar dock kraftigt mellan länder beroende på inkomstnivå. Exempelvis är Sveriges betalningsvilja betydligt högre än Polens. Den höga betalningsviljan betyder att skattebetalarna skulle uppleva det som en välfärdsvinst om stora

belopp satsades på att minska övergödningen.¹³ Därmed inte sagt att alla insatser kostar. En del åtgärder kan innebära besparingar. Att så stor del av spannmålsproduktionen, 80 procent, går till djurfoder har delvis sin förklaring i att produktionen är subventionerad. Konstlat låga priser uppmuntrar till överanvändning. Dessutom finns idag få incitament att minska växtnäringsläckaget. Om jordbruket själv hade fått ta hand om alla negativa effekter hade det avspeglats i priset. Man säger att miljökostnaden hade internaliserats, vilket hade inneburit incitament att begränsa problemet. Att beskatta miljöpåverkande produktion i stället för att subventionera den innebär en dubbelvinst för samhället. Mer resurser till annan verksamhet och en bättre miljö.

Samma resonemang kan föras vad gäller långväga transporter och internationell handel med livsmedel. Om koldioxidutsläpp från internationella transporter kunde beskattas skulle priserna höjas och vi skulle få se en lägre grad av import av i första hand baslivsmedel som kan produceras här och därmed en begränsning av utsläppen av växthusgaser.

En ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar livsmedelsproduktion

För att livsmedelsproduktionen ska präglas av hållbarhet krävs såväl ekologisk som ekonomisk och social hållbarhet. En ekonomisk hållbarhet motsvaras något förenklat av en tillfredsställande lönsamhet och sysselsättning inom näringen och den sociala hållbarheten av tillfredsställande arbetsuppgifter, mat av hög kvalitet och en levande landsbygd. För att jordbruket ska präglas av hållbar utveckling krävs att berörda aktörer delar synen på vad som är hållbart. Om en aktivitet är ekologiskt hållbar men inte socialt eller ekonomiskt hållbar finns annars en risk att de inblandade aktörerna saknar drivkraft att fortsätta satsningen.

I avhandlingen ”Building farm resilience. Prospects and challenges for organic farming” ställer sig Rebecka Milestad frågan om ekologisk odling är rätt väg att gå för att nå uthålliga europeiska gårdar. Svaret är jakande men med viss reservation. Ett problem är att reglerna för ekologisk odling av en del bönder upplevs som påtvingade uppifrån och att de själva har lite att säga till om. På så vis minskar självbestämmandet. Bidrag kan till exempel möjliggöra en omställning till ekologisk odling men styr samtidigt brukarna i en given riktning som de själva inte valt. Milestad skriver att en växande ekologisk sektor är ett viktigt mål i såväl Sverige som andra EU-länder. Anledningen är att ekologisk odling antas skapa ett antal tjänster till samhället. Till dessa hör miljövänlig livsmedelsproduktion, en levande landsbygd med

småskaligt jordbruk, biologisk mångfald och så vidare. Att öka andelen ekologiskt certifierad jordbruksmark leder dock inte per automatik till de här tjänsterna. De kvalitativa aspekterna av ekologisk odling är väl så viktiga. Till dem hör regionala och lokala näringscykler, vilket idag inte krävs för att certifiera en verksamhet som ekologisk. Slutsatserna stämmer väl överens med tankarna bakom ekologiskt kretslopps jordbruk.

Bondens egen marknad (BeM) kallas ett initiativ där bönder i egen regi saluför sina produkter på traditionella marknader i svenska städer. Syftet är att stimulera lokal produktion för lokal konsumtion. En studie av BeM från KTH visar att den kanske största vinsten ur ett hållbarhetsperspektiv är att tillit skapas mellan konsument och producent. Kunderna handlar på marknaden främst för att produkterna håller hög kvalitet och de litar på producenterna.¹⁴ En liknande slutsats kommer Elin Andersson och Sofia Enberg fram till i ett examensarbete i ekologisk ekonomi. De har studerat producenter, förädlare och återförsäljare av ekologiska livsmedel i och kring Järna utanför Stockholm. De observerar ett nära samarbete mellan de ekologiska entreprenörerna vilket leder till förtroende och tillit dem emellan. I kombination med tillfredsställelse i arbetet verkar det för social hållbarhet i verksamheten. Det goda samarbetet mellan företagen och en stark lokal förankring med trogna kunder har lett till ekonomisk stabilitet. De begränsningar av insatsmedel som ett ekologiskt kretslopps jordbruk innebär kan för brukaren leda till merarbete eller lägre skörd. Det innebär också vinster som att produkterna kan certifieras som ekologiska och därmed bjudas ut till ett merpris. Författarna drar slutsatsen att de ekologiskt inriktade aktörerna bidrar till en hållbar utveckling i såväl ekonomisk och social som ekologisk riktning.

Lösningar inom räckhåll

Östersjön mår idag inte bra. För att minska övergödningen är det av vikt att påverka jordbruket som står för en betydande del av de övergödande utsläppen till Östersjön. Sett var och en för sig är åtgärderna riktade mot ett miljövänligare jordbruk kanske för kostsamma och avskräcker från handling. Viktigt är dock att man tar ett helhetsgrepp annars är det risk för suboptimering. Ekologiskt kretslopps jordbruk med lokalt baserad miljövänlig livsmedelsproduktion är ingen mirakelmedicin som löser alla problem oavsett art. Till fördelarna hör dock att ett par av de mest kostnadseffektiva lösningarna för att minska övergödningen av Östersjön även är steg mot en kretsloppsanpassning av jordbruket. På köpet tas steg mot ökad biologisk mångfald, minskade utsläpp av växthus-

gaser och flera andra av Sverige uppsatta miljömål och ingångna avtal. Sett i ett större perspektiv är alltså flera av insatserna riktade mot jordbruket såväl samhällsekonomiskt lönsamma som nödvändiga för att nå uppsatta mål. Ett stort hinder som måste övervinnas är att det krävs långtgående förändringar av jordbrukssystemet för att nå dit.

För att verka i riktning mot ett miljövänligt jordbruk kan man använda styrmedel som förbud mot, eller beskattning av, vissa insatser. Ett kvot-system för djurhållning kan bli aktuellt där till exempel kvoterna över tiden minskar till ett önskvärt antal djur i södra Sverige. Ett bland ekonomer populärt styrmedel för att minska koldioxidutsläppen är säljbara utsläppsrätter. Motsvarande kan man tänka sig för djurhållning. I Mellansverige kunde däremot ökad djurintensitet stimuleras. Vid val av styrmedel är det av vikt att man tänker på hur det kommer att uppfattas av olika aktörer. Kommer bönder drabbas så hårt att jordbruket hotas är lösningen inte hållbar. Inte heller om produktionen kraftigt minskar, om livsmedlet blir så dyrt att konsumenternas efterfrågan styrs över till import eller om skattebetalarna tycker att en omställning kostar mer än den smakar. Skattebetalare tycker som regel det är rimligt att låta gemensamma medel subventionera gemensamma nyttigheter. Att, som idag delvis sker med Sveriges och EUs jordbrukspolitik, låta skattemedel finansiera försämringar för folkflertalet är ohållbart. I och med EU-utvidgningen står vi inför ett vägval. Om de nya medlemsländerna följer de gamla EU-ländernas spår riskerar utsläppen av näringsämnen att öka betydligt. Om jordbrukssubventionerna används till att styra jordbruket i miljövänlig riktning är mycket vunnet. Då finns potential till såväl lönsamma rationaliseringar som utsläppsminskningar.

En bra start på förändringsarbetet kan vara att ge incitament för att få aktörer intresserade. Det kan också vara att visa på positiva exempel där miljöinsatser gått hand i hand med god kvalitet på produkterna och ekonomisk lönsamhet. Efterfrågan på miljövänliga och lokalproducerade livsmedel kan påverkas i positiv riktning om tillgången i butik eller till exempel på Bondens egen marknad ökar och om positiva förebilder använder produkterna. Till exempel använder gärna "Årets kock 2005", Stefan Eriksson, lokalt producerade ekologiska livsmedel i sin matlagning.¹⁵ En åtgärd som Miljöförberedningen diskuterar i sin rapport är stimulans av radikala livsstilsförändringar. De pekar på att en diet bestående av två tredjedelar animaliska produkter orsakar fyra gånger så stora utsläpp av kväve till vatten och luft från jordbruket som en helt vegetarisk diet. Stefan Edman föreslår bland annat att regeringen bör

stärka hemkunskapsundervisningen i skolan och ge öronmärkta medel för inköp av ekologiskt producerade råvaror, samt att 25 procent av all offentlig konsumtion av livsmedel senast 2010 bör vara baserad på ekologiskt certifierad produktion. För att snabbt komma upp i volym är ökad offentlig upphandling det effektivaste sättet. Edmans förslag är bra men siffran borde förstås vara högre, varför inte 100 procent. Att först köpa produkter som bidrar till ett problem, i det här fallet Östersjöns övergödning, för att sedan satsa medel på att åtgärda problemet är fel väg att gå. Regeringen har som målsättning att olika politikområden ska verka i samma riktning. En målsättning som är i linje med ökad offentlig efterfrågan på ekologiskt livsmedel.

Befolkningens betalningsvilja för att förbättra miljöns tillstånd är betydande. Flera av de mest kostnadseffektiva åtgärderna för att nå såväl internationella åtaganden som nationella miljömål riktar sig mot jordbruket. Samhällsekonomiskt är det alltså motiverat att satsa rejält på omställningen av jordbruket. Om regeringen menar allvar med att målet för livsmedelspolitiken är en ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar livsmedelsproduktion är smörgåsbordet dukat. Det är bara att ta för sig av de ingredienser som det ekologiska kretslopps jordbruket serverar.

Referenser

- Andersson, Elin och Sofia Enberg. 2004. Ekologiskt entreprenörskap – framtidens organisationsform för att nå en hållbar utveckling. Examensarbete, Mälardalens högskola, Västerås.
- Granstedt, Artur. 2000. Increasing the efficiency of plant nutrient recycling within the agricultural system as a way of reducing the load to the environment – experience from Sweden and Finland. *Agriculture, Ecosystems and Environment* No 80.
- Carlsson-Kanyama, Annika, Åsa Sundkvist och Christine Wallgren. 2004. Lokala livsmedelsmarknader – en fallstudie. Rapport nr 2. Centrum för miljöstrategisk forskning, KTH, Stockholm.
- Clarholm, Marianne. Människan, spannmålen och miljön. UNT debatt 030328.
- Dagens Nyheter, 17/2 2005, Årets kock tänker ekologiskt, Berit Lyregård
- Edman, Stefan. Regeringen hotar det öppna landskapet. *Aftonbladet*, 04.02.23
- Edman, Stefan. 2004. Hållbara laster. Konsumtion för en ljusare framtid. SOU 2004:119.
- Gemensamt ansvar. Sveriges politik för global utveckling. Regeringens proposition 2002/03:122. Riksdagen. Stockholm.
- Gren, Ing-Marie m.fl. 1997. Cost-Effective Nutrient Reductions to the Baltic Sea. *Environment and Resource Economics* No. 10: 341-362.
- Gren, Ing-Marie. 2001. International Versus National Actions Against Nitrogen Pollution of the Baltic Sea. *Environment and Resource Economics* No. 20: 41-59.

Helsinki Commission. 2003. The Baltic Marine Environment 1999-2002. Baltic Sea Environment Proceedings No. 87. <http://www.helcom.fi>.

Larsson, Markus. 1996. Nitrate concentration in Swedish groundwater – costs and benefits of reduction. Konjunkturinstitutet. Stockholm.

Milestad, Rebecka. 2003. Building farm resilience. Prospects and challenges for organic farming. Avhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.

Miljövårdsberedningen. 2005. Strategi för hav och kust utan övergödning. Promemoria 2005:1, Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet, Stockholm.

Statistiska Centralbyrån. 1997. Kväve- och fosforbalanser för svensk åkermark och jordbrukssektor 1995. SCB, Örebro.

Söderqvist, Tore. 1996. Contingent Valuation of a Less Eutrophicated Baltic Sea. Beijer Discussion Papers Series No. 88. Stockholm.

Elektroniska källor

BERAS-projektets hemsida: <http://www.jdb.se/beras>.

Regeringens miljömål återfinns på www.regeringen.se under miljö- respektive jordbruksdepartementet.

Noter

1. Miljövårdsberedningen. Lars-Erik Liljegrens kommenterade rapporten på P1-morgon 22/2 2005.

2. Riksdagen har beslutat om 15 miljömål som lyder: Begränsad klimatpåverkan; Frisk luft; Bara naturlig försurning; Giftfri miljö; Skyddande ozonskikt; Säker strålmiljö; Ingen övergödning; Levande sjöar och vattendrag; Grundvatten av god kvalitet; Hav i balans, levande kust och skärgård; Myllrande våtmarker; Levande skogar; Ett rikt odlingslandskap; Storslagen fjällmiljö; God bebyggd miljö. Regeringen har satt upp mål om: Biologisk mångfald; 20 % ekologiskt odlad areal; En ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar livsmedelsproduktion; En ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar utveckling av landsbygden.

3. Edman, 2004

4. Granstedt, 2000.

5. Clarholm, 2003

6. Helsinki Commission, 2003.

7. Nyttan av att fasa ut konstgödsel till förmån för naturgödsel som ett sätt att minska övergödningen har ifrågasatts. Kritiker pekar på att det är svårare att dosera natur- än konstgödsel. Det finns odlingsförsök där naturgödsling visat sig orsaka väl så mycket läckage av växtnäring som motsvarande odlingar med konstgödsling. Vad man missat var att i ett jordbrukssystem med regional specialisering där växtodlingen kräver konstgödsel, uppstår ett överskott av näringsämnen i de regioner som specialiserat sig på djurhållning. Ett överskott som inte alltid går tillbaka in i produktionen på ett effektivt sätt.

8. Kristianstads, Blekinge, Kalmar och Hallands län uppvisar dessutom, tillsammans med Gotlands och Malmöhus län, högst andel brunnar med ohälsosamma halter av nitrat i vattnet. En förväntad följd effekt av en minskad djurhållning är alltså dricksvatten av högre kvalitet.

9. Av samma anledning finns skäl att tänka över internationell handel med baslivsmedel. Vid export av livsmedel försvinner nä-

rsalter från ett land för att koncentreras i ett annat. Likaså saknas ett effektivt system för att effektivt kunna återföra närsalter från såväl livsmedelsindustrin som reningsverk till jordbruket.

10. Gren, 1997.

11. Gren, 2001. Den mest kostnadseffektiva metoden att reducera kväveläckage till Östersjön är att bygga ut kapaciteten i reningsverk följt av återskapandet av våtmarker, odlandet av kvävefixerande grödor, minskad gödsling samt reduktion av luftburna utsläpp, i nämnd ordning.

12. Larsson, 1996.

13. Söderqvist, 1996. Siffrorna ska dock tolkas med viss försiktighet. Den uppgivna betalningsviljan kan visa sig vara tilltagen i överkant eftersom en respondent inte behöver punga ut med den siffra man uppgivit och kostnaden för utsläppsreduktion i underkant. Även om reningskostnaden skulle visa sig vara högre än betalningsviljan för ett renare Östersjön så visar studierna att det samhällsekonomiskt är motiverat med betydande insatser för att förbättra Östersjöns tillstånd, om inte miljömålet skulle vara nog. En annan orsak till försiktighet är att det är osäkert om en viss insats resulterar i önskvärda förbättringar.

14. Carlsson-Kanyama m.fl. (2004)

15. Dagens Nyheter, 2005

Djuromsorg, miljövänlighet och folkhälsa

- vision för framtidens mat

BARBRO BECK-FRIIS

Framtidens mat kommer liksom dagens att påverkas av ekonomiska/politiska förutsättningar, tillgänglig teknik, handel, konsumentpreferenser, trender och etik. För att få efterfrågan på matvaror med en viss profil måste de eftersträvade värdena diskuteras och prioriteras av konsumenter och beslutsfattare. En ökad konkurrens från omvärlden med billiga produkter gör debatten ännu viktigare. Går det att förena ökad import med fortsatt svensk livsmedelsproduktion? Måste det ena utesluta det andra? Kan svenska livsmedel överleva på de mervärden som går att uppnå i vårt land? Vad är vi beredda att satsa?

Prisets betydelse för en varus efterfrågan påverkas med all säkerhet av hur varan marknadsförs och vad man uppfattar att man får för pengarna. Livsmedel med högre framställningskostnader men etiskt fördelaktiga produktionsmetoder säljer inte sig själv utan en trovärdig marknadsföring med ett budskap som berör och kan påverka kundens beslut vid köptillfället.

Problemen idag är:

- Otillräcklig kunskap hos konsumenterna om svenska produktionsformer och mervärden.
- Svårt intresse hos handeln att lyfta fram andra mervärden än de ekonomiska.
- Oförmåga hos producenterna att marknadsföra sina mervärden.
- Ovilja hos politiker att premiera mervärden som kostar pengar för konsumenterna.
- Utveckling av samhällsvärderingar som inte prioriterar djuromsorg och miljövänlighet.

För lösningen av problemen tror jag det finns tre huvudområden i svensk livsmedelsproduktion, där utvecklingen under de kommande 20 åren är avgörande för vilken inriktning verksamheten

kommer att få i framtiden. Det handlar om djuromsorg, miljö och folkhälsa. I följande stycken diskuteras dagens situation och hur man tekniskt, ekonomiskt, socialt och etiskt kan bemöta de negativa utvecklingstendenser som finns.

Djuromsorg

Dagsläge

Animalieproduktionen utsätts idag för stora ekonomiska påfrestningar. Importen från övriga EU-länder och andra världsdelar har ökat dramatiskt på bara några år, vilket pressat priserna för inhemska producenter. Konsumenterna har fått en ökad drivkraft att leta billiga livsmedel, samtidigt som möjligheten att göra aktiva val utifrån andra parametrar än priset är mycket begränsade. Billighetstrenden har ingen självklar motpol i kvalitets-tänkande, med vissa undantag, främst ekologiskt producerad mat.

Tillstånd 2025

Dagens utveckling är dock inte självklart den enda möjliga. Jag vill här visa på de möjligheter som finns att premiera uppfödare som beaktar en god djuromsorg. I denna framtidsvision finns plats för och efterfrågan av inte bara billiga, massproducerade animalieprodukter utan även mat som kommer från djur som hållits i system anpassade för djurens beteende och fötts upp med djurskyddsmässigt acceptabla metoder.

• Djurskyddsmärkning är införd på förpackningarna 2025, en märkning baserad på de indikatorer och nyckeltal som är utarbetade i flertalet länder¹. Inom EU har djurskyddsmärkningen haft ett stort stöd från Animal Science Expertise Group² som utarbetat ett konkret förslag. Länder utanför EU har också ett förtroendefullt märkningssystem som fungerar för importerade mjölk- och köttprodukter.

• Lagstiftningen avseende djurskyddet är förbättrad år 2025, som ett resultat av konsumenternas krav. Till exempel ställs högre krav på möjligheter till naturligt beteende i slaktsvinsbesättningar och så gott som alla av landets mjölkkor går i lösdrift. Djurskyddstillsynen har avsevärt förbättrats, det är samma bedömningskriterier i alla kommuner och det är samma ambitionsnivå i hela landet. Det är ett resultat av ökade resurser till kommuner



Foto: Marc Gerentz

och länsstyrelser och bra uppbackning från Djurskyddsmyndigheten³.

- Låg antibiotikaresistens har förts fram av EU som ett av de viktigaste hälsomålen för 2020-talet. Bakterier hos svenska djur har fortsatt låg resistens mot läkemedel⁴, tack vare en restriktiv antibiotikaanvändning i den svenska djuruppfödningen. Många djurhälsoproblem har eliminerats genom förbättrade uppfödningssmiljöer och bättre hygienrutiner för djuren.

- Folkopinionens krav på säkra livsmedel har ökat efterfrågan på svenska produkter. Sverige har en effektiv kontroll för att förhindra livsmedelsburna zoonoser såsom salmonellos, listerios, cambylobacterinfektion, yersinios och EHEC i inhemsk produktion men framför allt strängare kontrollregler för importerade livsmedel, med mer frekventa provtagningsrutiner. Sveriges tilläggs-garantier för salmonella har utökats till att gälla även importerade köttberedningar, och inte bara helt kött⁵.

- För att upprätta en god djurhälsa inom den ekologiska produktionen utvecklas nya behandlingsmetoder. Innan de har medicinsk prövad effekt tillåts den konventionella läkemedelsanvändningen i större utsträckning än idag, så att även djur i ekologiska besättningar för optimal djurhälso- och sjukvård. Det avser både förebyggande och direkt behandlande läkemedel.

- Nya regler inom EU gör långa djurtransporter mindre lönsamma⁶. Detta gynnar svensk animalieproduktion, som sedan många år baserats på korta transporter av levande djur⁷. Kraven på djurtransporterna är höga avseende ventilation, utrymme för djuren och kunskapsnivå hos trans-

portörerna⁸. Maximal tidsgräns för djurtransporter är åtta timmar inom EU. År 2004 var tidsgränsen för internationella transporter inom EU upp till 30 timmars transport följt av 24 timmars vila⁹.

- Förbättrad djuromsorg på slakterierna har stärkt konsumenternas förtroende för de svenska charkvarorna. Slakteripersonalen är utbildad i djuromsorg och slakteriets veterinär har skyldighet att övervaka och ansvara för god djuromsorg på slakteriet. Inredningen är anpassad efter djurens fysiologi och beteende, och bara enstaka djur övernattar på slakteriet. Det finns inga skarpa hörn i gångarna, inga varierande ljusförhållanden eller skuggningar under indrivningen och en god ljudisolering mellan slaktavdelning och stallavdelning. Grisarna drivs gruppvis till bedövningen. Slakterierna har infört snabbare och effektivare bedövningsmetoder generellt.

- Sveriges Bönders värdegrund för livsmedelsproducerande djur från 2003¹⁰ med värderingarna om djuromsorg, respekt för djur som kännande varelser och hänsyn till djurens behov består och är ännu tydligare 2025.

Miljövänlig livsmedelsproduktion

Dagsläge

Livslängden på de ekonomiskt brytvärda tillgångarna naturgas, fosfor, kalium och svavel bedömdes år 2003 vara 60, 110, 370 och 30 år för respektive tillgång¹¹. Det kräver en ny strategi för framtida energi- och växtnäringssförsörjning.

Statens jordbruksverk föreslog nyligen att år 2010 ska 15 procent av jordbruksmarken, tio procent av antalet mjölkkor, ungnöt, lamm och värp-



höns samt en procent av produktionen av griskött och matfågel finns i certifierad ekologisk produktion¹². Det finns en miljömedvetenhet hos många konsumenter, men det återspeglas inte alltid i matkorgen¹³. Dagens betalningssystem tar inte hänsyn till miljöeffekten av livsmedelsproduktionen och därför missgynnas miljövänlig livsmedelsproduktion prismässigt. I butikerna finns i dagsläget KRAV- och Sigillmärkning, men förstärkt information behövs.

Svenska bönder har valt att avstå från att odla genetiskt modifierade organismer (GMO) och använda GMO i foder av både försiktighets- och marknadsskäl. Först när det finns accepterade regelverk och efterfrågan på marknaden kommer Sveriges bönder pröva odling¹⁴. Forskningens betydelse för att förhindra och förutse problem är avgörande för om användningen av GMO gynnar miljön eller inte.

Tillstånd 2025

Möjligheten att uppfylla de svenska miljömålen¹⁵ som är förknippade med jordbruksproduktionen har ökat. KRAVs och Svenskt Sigills¹⁶ certifiering med högt miljö- och djurskydd har vunnit konsumenternas förtroende och gehör hos producenterna. Vid kommunal upphandling av livsmedel till storhushåll tas miljö- och djurhänsyn. Systemanalys har visat var produktion, förädling, transporter och handel behöver effektiviseras ur energi- och resurssynpunkt.

- 70 procent av Sveriges bönder är 2025 anslutna till KRAV eller Svenskt Sigill.
- Andelen bevuxen åkermark under höst och vinter är hög och grödor används som näringsfångare och kvävekälla¹⁷.
- Ökad integrerad växtodling och djurhållning i konventionell produktion. Gårdens djur utfodras till 50 procent med eget foder vilket KRAV¹⁸ kräver idag. Det innebär ett stort internt kretslopp av näring inom gården och stallgödseln sprids över relativt stora arealer.
- Lagen om förbud mot deponi av biologiskt avfall som trädde i kraft 2005¹⁹ har bidragit till ett effektivare kretslopp av hushållets hushållsavfall. Både komposterings- och rötningsanläggningar har utvecklats mot en effektiv biologisk behandling där nedbrytningen av organiskt material sker i slutna system med liten avgång av oönskade gaser till omgivande miljö^{13,20}. En kontinuerlig information till medborgarna görs för att få en tillfredsställande källsortering.
- GMO-tekniken har ökat i omfattning och betydelse år 2025. Ekologisk produktion står dock fast vid sitt beslut att utesluta GMO i sin livsmedelshandling. Övrig produktion har med hjälp av GMO-teknik utvecklat grödor, djurslag och bak-

teriekulturer för att miljöanpassa och effektivisera produktionen.

Hälsosam mat

Dagsläget

År 2004 var 60 procent av den amerikanska befolkningen överviktig²¹. Dessa fakta har lett till omfattande åtgärder i Sverige och många andra länder för att inte hamna i samma fälla. Kunskaperna i livsmedelshygien är relativt begränsade hos ett flertal professionella livsmedelstillverkare men även hos de flesta konsumenter, speciellt ungdomar. Detta gör att den svenska traditionen med råvaror fria från mikrobiologisk kontamination är vital för god livsmedelssäkerhet.



Foto: Mats Grenz

Önskat läge 2025

Hälsotrenden från tiden för millennieskiftet har hållit i sig under de kommande 25 åren, vilket gynnat svensk matproduktion. Konsumenterna ställer dels krav på att livsmedlen ska vara fria från kemikalier och sjukdomsframkallande bakterier, dels att de ska vara nyttiga för kroppens utveckling och behov.

- En fortsatt hög livsmedelssäkerhet råder i Sverige. Salmonellafrihet hos lantbruksdjuren och en låg frekvens campylobacter i kyckling ger exportfördelar för svenska animaliska produkter. Livsmedelsindustrin har lyckats sälja hygienkonceptet som ett mervärde för svensk mat. Exporten har därmed ökat för animalierna kyckling, fläsk, kalv och ägg, liksom den svenska efterfrågan på inhemska produkter.

- Det finns en god kunskap hos konsumenten om livsmedelshygien. Det beror bland annat på att i alla matlagningsinformationskällor, tidningar, TV, internet, tar man med livsmedelshygieniska aspekter i recept och rådgivning. Speciell satsning på unga konsumenter i hygienfrågor görs, då de äter en hel del färdiglagad snabbmat och är därför inte vana att tänka livsmedelshygieniskt vid egen mattillagning.

- Det är generellt en förbättrad undervisning i livsmedelshygien som är obligatorisk för professionella livsmedelshanterare, kockar och snabbmatstillverkare. Den högskolebaserade grundutbildningen och forskningen i livsmedelshygien har stärkts, till exempel på SLU.

- Från ett hälsoperspektiv har sortimentet utökats med nya hälsosamma grödor från växter som idag förekommer i vilt tillstånd. Växterna har de hälsosamma egenskaper som genom forskning visats ha goda effekter mot hjärt/kärlsjukdomar, diabetes, allergier, cancer, demens och stabil blodsockernivå. Det finns också en ökad förståelse för fibrers, vitaminers och mineralers betydelse för hälsan och risker med överkonsumtion av nyttigheterna.

- Sockerskatt är införd, vilket resulterat i att godis och läsk är dyrt och konsumeras i mindre volymer.

- Produkter har en enkel beskrivning av energivärdet på förpackningarna. Handeln har tagit ett större ansvar för att ersätta godiset med mera hälsosamma godsaker.

- Skolans elever har mer tid för matkunskap, hälsa och fysisk aktivitet vilket delas av hem- och konsumentkunskapslärare, idrottslärare och biologilärare. Eleverna har den kunskap som behövs för att kunna göra medvetna val. Skolan samarbetar med idrottsrörelsen, hälsorörelsen och nykterhetsrörelsen. Pensionärer hjälper till i skolan med att ansvara för mellanmål och fri fruktutdelning som alla elever får till och med gymnasiet.

- Arbetsgivare erbjuder sina anställda gratis frukt och tid för motion.

- Centrum för tillämpad näringslära (CTN) lanserade 2001 ett utbildningsmaterial som heter Åt S.M.A.R.T. som förenar miljömålen, hälsosam mat, djurhänsyn, energisnåla produktionssystem, korta transporter, miljövänligt, billigt och större global rättvisa²². Denna syntes för en bra livsstil har haft en god genomslagskraft och väsentligt ökat miljö- och hälsomedvetenheten.

- Livsmedelsverket, Folkhälsoinstitutet, Naturvårdsverket, CTN, forskare och ideella föreningar har gjort gemensamma kampanjer för att fungera som en motkraft mot alla ohälsosamma och miljöovänliga produkter som lanseras i reklamen.

Diskussion

Svensk livsmedelsproduktion behöver hjälpinsatser från konsumenter, handel, politiker och inte minst från näringen själv, för att överleva fram till 2025 och kunna fortsätta arbetet med att förbättra djurens välfärd, landsbygdens miljö och folkhälsan. Konkurrenten från billigare importerade livsmedel framtagna i mindre miljö-, hälso- och djurvänliga produktionssystem hårdnar, och svenskt lantbruk

måste marknadsföra sina mervärden kraftfullare än idag för att fortsätta att vara en aktör på marknaden.

Otillräckliga kunskaper kan reduceras med följande åtgärder

Av ekonomiska, men även av uthållighetsmässiga och etiska skäl, måste den svenska jordbruksnäringen inrikta sig på kvalitetsproduktion. Man måste också föra ut dessa kvaliteter/mervärden till konsumenterna, och skapa en kunskap och en efterfrågan för dem.

För att nå ut och sälja de egna varumärkena måste producenterna ha tydliga mål angående djursorg, miljövänlighet och rena livsmedel. De inneboende mervärdena måste kommuniceras intensivt, men trovärdigt. Tomma löften genomskådas snart av konsumenterna, och underliggande kampanjer kan i så fall få motsatt effekt mot den avsedda. Det är därför viktigt att uppsatta garantier regelbundet bevisas genom till exempel oberoende kontrollföretag eller undersökningar i media.

Om konsumenten uppfattar de presenterade mervärdena som intressanta och angelägna, finns en vilja att köpa dessa produkter, även om de kostar mer än importen. Varje lands inhemska produktion har dessutom traditionellt haft en fördel i förtroende och köpintresse hos landets egna konsumenter, vilket är en god grund att stå på för att utveckla och marknadsföra mervärden. För att förändra nuvarande billighetstrend inom livsmedelsområdet, måste fördelarna med de kvalitetsmässigt bättre alternativen bli mer uppenbara än idag för konsumenterna. Bara på det sättet kan min vision om svensk livsmedelsproduktion 2025 bli verklighet.

Tack!

Jag vill framföra ett stort tack till Johan Beck-Friis, Anders Jonsson samt kollegor i Mat för Livet-gruppen för stöd i visionsarbetet och konkreta råd.

Referenser

1. Blokhuis Harry, Djurvälståndindikatorer i Europa, 2004. I: Blomberg Anna. Märks djurvälstånd? Dokumentation av workshop, 9-12. Webbadress: <http://www-mat21.slu.se/publikation/pdf/djurvalfard2.pdf> (19 dec 2004)
2. EU funded project FOOD-CT-2004-506508. Welfare Quality: Science and society improving animal welfare in the food quality chain. Webbadress: <http://www.welfarequality.net/everyone> (18 dec 2004)
3. Djurskyddsmyndigheten, 2004. Yttrande "Ds 2004:11 Förbättrad djurskydds- och livsmedelstillsyn", Dnr 00-856/04.
4. Bengtsson Björn, Greko Christina och Karlsson Mårit, 2003. SVARM 2003 - Swedish Veterinary Antimicrobial Re-

sistance Monitoring, SVA. Webbadress: <http://www.sva.se/pdf/svarm2003.pdf> (19 dec 2004)

5. Statens livsmedelsverk, 2001. Garantiprojekt 2000. Rapport.

6. SOU 2003:6, Statens offentliga utredningar, 2003. Kännande varelser eller okända varor? Betänkande från Djurtransportutredningen.

7. Statens jordbruksverks föreskrifter om transport av levande djur; SJVFS 2000:133, saknr L5, kap 4, §10.

8. Gebresenbet Girma, 2002. Cattle welfare during transport (catra). Farm animal welfare - current research and future directions, European Commission quality of life and management of living resources, 26-27.

9. Rådets direktiv 95/29 (EG) av den 29 juni 1995 om ändring av direktiv 91/628/EEG om skydd av djur vid transport

10. Sveriges Bönders värdegrund för livsmedelsproducerande djur. LRF. 2003. Webbadress: <http://www.lrf.se/LrfNodeServlet?command=layout&n=1123> (19 dec 2004)

11. Jönsson Håkan, Eklind Ylva, Albihn Ann, Jarvis Åsa, Kylin Henrik, Nilsson Marie-Louise, Nordberg Åke, Pell Mikael, Schnürer Anna, Schönning Caroline, Sundh Ingvar, Sundqvist Jan-Olov, 2003. Samhällets organiska avfall – en resurs i kretsloppet, Fakta Jordbruk nr 1-2, SLU. Webbadress: http://www.slu.se/forskning/fakta/faktajordbruk/pdf03/Jo03-01_02.pdf

12. Jordbruksverket. Rapport 2004:19. Mål för ekologisk produktion 2010 Referens Magdalena Wallman Webbadr: http://www.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra04_19.pdf

13. Magnusson Maria, 2004. Consumer Perception of Organic and Genetically Modified Foods: Health and environmental considerations, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala universitet. Webbadress: <http://publications.uu.se/theses/abstract.xsql?dbid=4218> (20 dec 2004)

14. LRF:s genteknikpolicy, 1997. Webbadress: <http://www.lrf.se/data/internal/data/01/25/1065787165893/Genteknikpolicy.pdf> (30 januari 2005)

15. Svenska miljömål. Regeringens proposition 1997/98:145 Webbadress: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/02/00/38/9da1fa20.pdf> (20 dec 2004)

16. Svenskt Sigill, 2004. Löften och Kriterier. Webbadress: <http://www.svensksigill.com/> (19 dec 2004)

17. Aronsson, Helena och Torstensson, Gunnar, 2004. Beräkning av olika odlingsåtgärders inverkan på kväveutlakningen, Ekohydrologi 78, SLU. Webbadress: http://www.mv.slu.se/Vv/publ/Ekohydrologi_78.pdf (19 dec 2004)

18. KRAVs regler 2004 Webbadress: http://www.krav.se/regler_innehall.asp?option=innehall (20 dec 2004)

19. Miljödepartementet, 1997. Prop. 1996/97:172. Hantering av uttjänta varor i ett ekologiskt hållbart samhälle - ett ansvar för alla. Webbadress: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/1358> (19 dec 2004)

20. Beck-Friis, Barbro, 2001. Emissions of ammonia, nitrous oxide and methane during composting of organic household waste. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Agraria 266, SLU.

22. Rössner Stephan, 2004. Framtidens föda – vem har ansvar för vår hälsa och livsstil? Framtider, 1, 4-10.

22. Centrum för tillämpad näringslära (CTN) , 2001. Ät

S.M.A.R.T. - ett utbildningsmaterial om maten, hälsan och miljön. Webbadress: http://www.sll.se/w_ctn/18718.cs (19 dec 2004)

Det finns inga gratisluncher!

SUSANNE JOHANSSON

Det finns inga gratis luncher! Smakar det så kostar det. Frågan är bara hur mycket? Och vem det är som betalar. Betalar vi för maten, eller får ekosystem i fjärran länder stryka på foten? Får andra människor utanför våra gränser betala, eller våra framtida barnbarns barn ännu ej födda?

Nu år 2025 är det varmare tider. En höjning av jordens medeltemperatur på runt 2°C var oundviklig på grund av växthuseffekten¹, och detta har lett till lägre skördar och därmed lägre produktion av livsmedel. Världens befolkning har ökat, resurserna har minskat. Det går inte att fortsätta att konsumera livsmedel och naturresurser så som vi gjorde för 25 år sedan. De rika blev bara rikare, fetare och sjukare. Och de fattiga blev fattigare, fler och hungriigare – och sjukare även de. Då handeln inte var på lika villkor blev de ännu större förlorare.

Vår livsmedelskonsumtion var förenad med dolda kostnader, både sociala och ekologiska, som inte fanns medräknade på inköpskvittot. Kostnaderna försköts ofta i tid och rum, till framtida generationer eller ekosystem utanför vårt synhåll. Men det finns inga gratisluncher! Smakar det så kostar det. Frågan var bara hur mycket, och vem det var som betalade.

Forskarna siade förra seklet om utarmning och förlust av odlingsjordar, befolkningsexplosion, svält, att jorden inte skulle räcka att föda oss, att vi konsumerade resurser motsvarande tre jordklot. Konflikter över begränsade resurser, flyktingströmmar, krig, terror och sjukdomsepidemier hotade på grund av en värld i obalans². Vi insåg att vi var tvungna att förenas i kampen om en värld i balans, på andra sidan toppen av våra fossila oljetillgångar. Alternativet var annars en värld av själviska strider om de resurser som var på väg att ta slut.

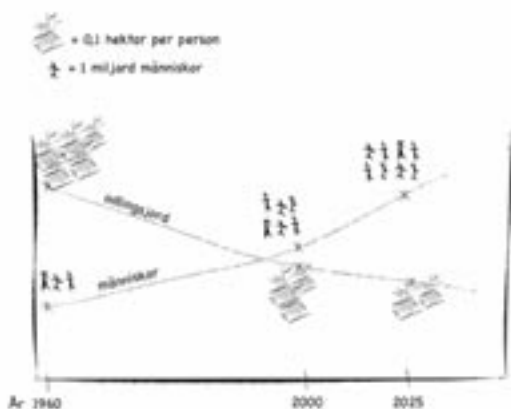
År 2025 är början på ekologins tidsålder. Ekologi är läran om naturens hushållning, det vill säga läran om sambandet mellan organismerna – inklusive människan – och deras miljö. Ekologi, liksom begreppet ekonomi, kommer från grekiska ordet oikos som betyder ”hus”³. Jorden är vårt hus, vårt hem, och vi höll på att tömma hushållskassan, leva upp våra besparingar samt leva på en ekologisk kredit som vi knappast kan återbetala under människans tid på jorden. Det var dags att göra det som varje ekonomisk husmor vet att göra: rätta munnen efter matsäcken. Eller rättare sagt: mätta munnen efter matsäcken.

Temperaturhöjningen var oundviklig. Visserligen har vi nu löst en del av de problem som

kom av vår accelererande användning av fossila bränslen och utsläpp av växthusgaser⁴. Men klimatförändringarna var redan ett faktum och har hunnit ställa till en hel del skada för det globala jordbruket. Tidigare bördiga områden blev alltför torra, eller lades under vatten. Skördarna av ris, vete och majs har sjunkit med 10-30 procent sedan millennieskiftet⁵. I Sverige har vi ”haft tur” och inte drabbats av produktionsminskningar som i stora delar av världen, tvärt om. Men den globala jordbruksproduktionen har satt hela det globala livsmedelssystemet i gungning vilket naturligtvis påverkar oss i Sverige också.

Vårt livsmedelsförsörjningssystem och våra miljöproblem är komplexa. Exempelvis kan beslut på energiministerier som minskar utsläppen av växthusgaser ha större påverkan på vår framtida livsmedelsförsörjning än de beslut som fattas på jordbruksministerier. Eftersom miljöproblemen är gränslösa, och de länder som är ansvariga för problemen inte alltid är de samma som drabbas, är vi alla tvungna att dela på ansvaret för luft, jord och vatten och ta konsekvenserna tillsammans. Agronomer och nutritionister, ingenjörer och ekonomer, lantbrukare och konsumenter, praktiker och forskare, och många andra, arbetar nu tillsammans för att säkra livsmedelsförsörjningen. Man samlas idag under nya organisationen NO-GLUFS (Nations Organised for Global and Unified Food Security) i ett gemensamt ansvarstagande för de livsviktiga resurserna, för vår gemensamma jord. Och då inte bara odlingsjorden, utan även planetens människor, färskvattentillgångar, biologisk mångfald, med fler resurser som är avgörande för vår livsmedelsproduktion. Systemekologer och agroekologer har idag samma självklara roll vid planering som ekonomer och ingenjörer har haft i många år tidigare. Solidaritet är idag nyckelordet för att alla ska få äta sig mätta på hälsosam och god mat. Vår egen ekonomi och välfärd hänger ihop med världsekonomin och välfärden globalt.

Den odlingsbara jorden är en avgörande resurs för att producera livsmedel. Och det är en begränsad resurs. Av jordens yta är ungefär två tredjedelar täckt av vatten och en tredjedel är land. Av landytan är cirka en tredjedel användbar för livsmedelsproduktion. Resten är skog, berg, bebyggd mark, för blött, för torrt, för brant, och så vidare. Av jordbruksmarken är mindre än en tredjedel, det vill säga cirka 10 procent av landytan, odlad.



Resten av arealen anses inte lämplig för odling, men kan användas för bete. På den odlingsbara arealen producerar vi idag 90 procent av maten som konsumeras, och dessutom oljor för tekniskt bruk, grödor för energi, samt fibrer för kläder och annat. År 1960 fanns globalt i genomsnitt 0,46 hektar odlingsbar areal per person och år. År 2000 hade vi 0,27 hektar per person. Med en världsbefolkning på nära 8 miljarder människor⁶, och en global odlingsbar areal på runt 1,5 miljarder hektar, har vi idag 2025 mindre än 0,19 hektar per person och år att försörja oss på.

Visst, en viss nyodling har förekommit för att kompensera för den vi förlorat. Men ofta på bekostnad av skogs- och våtmarksarealer som behövs för ekosystemtjänster för att exempelvis bibehålla biologisk mångfald, rena vatten och ta hand om luftens överskott av växthusgaser. Ibland har den nya jorden man tagit i bruk allt oftare varit av sämre kvalitet än den jord man förlorat. Detta leder till lägre skördar per hektar. En större användning av insatsmedel i form av drivmedel, gödsling och bevattning, för att öka avkastningarna, är inte lika lönande som förr. Dessa insatsmedel är idag för dyra då det ofta innebär användning av ändliga resurser. Med hjälp av nya värderingsverktyg finns nu en större del av kostnaden, även den för miljöpåverkan och förlorade ekosystemtjänster, med på prislappen. I och med denna nya fördelning av kostnader är det idag dyrt att använda fossila bränslen som bidrar till utsläpp av växthusgaser. Det har blivit för kostsamt att använda odlingsmetoder som utarmar odlingsjordar⁷, förorenar grundvattnet eller närliggande vattendrag. Odlingsjordar och jordens färskvattentillgångar är inte fria att användas hur som helst idag. Det finns globala regelverk genom NO-GLUFS som skyddar de resurser som vår livsmedelsförsörjning, hälsa och välfärd är beroende av.

Handeln sker på lika villkor idag. En ökad välfärd i de fattiga länderna har bromsat befolkningsökningen. Det var givet att en värld utan hunger, och med rättvisare fördelning av resurser,

skulle ge fördelar för den fattiga befolkningen. Men det blev mer och mer uppenbart att det skulle ge fördelar även för de rika länderna. Fördelar såsom mindre risk för konflikter om begränsade resurser, mindre kostnader för bistånd och katastrofhjälp, en hälsosammare världsekonomi, färre flyktingar och fattigdomsdrivna invandringar, samt mindre miljöförstöring. För att nå hit, väga upp vågskålen och balansera den globala välfärden, började man aktivt uppmuntra rättvisare handel och tillväxt av inhemsk företagsamhet i de fattiga länderna⁸. I likhet med de politiska målen under förra seklet att öka den ekologiska livsmedelsproduktionen⁹, satte man upp politiska mål att öka handeln med rättvisemärkta livsmedel. Idag är nära 100 procent av handeln rättvisemärkt och kontrollerad av FLO-international¹⁰. Världen har även avskrivit u-landsskulden – för vem var egentligen skyldig vem¹¹? Och de handelshinder som tidigare skyddade ekonomierna i de redan rika länderna är borttagna.

Köttproduktion är dyrt idag. Särskilt sedan spannmålspriserna steg i slutet på 2010-talet på grund av minskade skördar och ökad efterfrågan från bland annat Kina. Idag äter vi animalieprodukter som kommer från djur uppfödda på sådant som vi människor inte vill, eller inte kan, äta. Exempelvis djur uppfödda på mark som endast lämpar sig för bete. Eller djur uppfödda på restprodukter från livsmedelsindustrin, samt spannmål och andra grödor som på grund av lägre kvalitet inte lämpar sig för livsmedel. Medräkningen av animalieproduktionens miljökostnader har fått priset att stiga på vissa animalieprodukter som är förenade med hög miljöbelastning. Men hagmarkskött är inte riktigt lika dyrt då de betande fåren och nötboskapen bidrar till biologisk mångfald och öppna landskap.

Vi äter mycket mer vegetabilier. Konsumtionen av baljväxtfrön har ökat mångfaldigt. Vi äter mer frukt, och exempelvis inhemska äpplen, blåbär, plommon och havtorn försörjer oss med antioxidanter, fibrer, vitaminer och mineraler vintertid. Då vår växtodling i Sverige blivit ”gynnad” av den högre temperaturen i kombination med redan bördiga jordar och god tillgång på färskvatten, kan vi idag även njuta av inhemska persikor och vindruvor med mera. Vi äter mera säsongsanpassat av vad årstiden har att erbjuda, och det som är lämpligt att lagra under vinterhalvåret. Detta gör att vi äter mera rotfrukter och vitkål, potatis och jordärtskockor¹². Och frilandsodlade grönsaker är också att föredra ur miljösynpunkt. Vi äter mera spannmål, oftast i form av fullkornsprodukter. Potatis och korngryn har ersatt mycket av det ris som vi förr importerade. Konsumtionen av tomma kalorier har minskat till en bråkdel av vad den var vid sekelskiftet. Läsk, godis, chips och kakor efterfrå-

gas mycket lite då priserna är höga på grund av höga skatter samt en bättre hälsomedvetenhet. Nubben och vinet dricks vid festliga tillfällen. Kaffe bjuds vid oväntat besök. Med denna kosthållning har vi blivit både mer miljövänliga och friskare.¹³

Våra konsumtionsmönster har förändrats med hjälp av information och diversifierad prissättning. Idag informeras vi dagligen i mataffären om olika livsmedels positiva respektive negativa effekter på vår hälsa och miljö. På butikshyllorna finns information om, inte bara jämförpris, utan även näringsinnehåll, järn-, protein-, och fiberinnehåll samt innehåll av nyttiga fetter med mera. Dessutom anges innehållet både per portion och per 100 gram som förr, vilket somliga anser vara mer användarvänligt. Med hjälp av koder på livsmedlen så kan man enkelt via små datorer i affären snabbt via internet få information direkt från den gård, eller den livsmedelsindustri, som maten kommer ifrån. Man kan se hur gården rankas i miljöhänsyn och personalansvar i jämförelse med liknande produkter. Man får tillgång till information om hur frukter odlats, hur säsongen har varit, hur mycket bekämpningsmedel man eventuellt använt, med mera. Vid ingången och kassorna finns istället för kvällstidningarnas löpsedlar matnyttig information att läsa. Senaste nytt om livsmedel som bidrar till sänkt kolesterolhalt, eller nedräkningen till årets tomatpremiär, presenteras. Recept på nyttiga måltider finns att plocka med sig gratis. Då mänsklig arbetskraft har blivit billigare så finns det mer personal i mataffärerna. Det är inte ovanligt att man kan få personlig assistans att komponera ihop en nyttig och miljövänlig veckomeny utifrån sina behov, sin hälsa, sin familjs preferenser och så vidare. Man kan få hjälp att plocka ihop varorna i kundvagnen av specialutbildad personal. Vi har även en differentierad moms på samtliga livsmedel, inte bara alkohol och tobak. (Monetära morötter och pispor.) Vissa livsmedel, exempelvis tomma kalorier och resurskrävande animalieprodukter, har högre moms än andra.¹⁴ Särskilt hälsosamma livsmedel – vissa frukter och grönsaker och fullkornsprodukter – är till och med subventionerade.¹⁵ Maten är generellt kanske något dyrare nu när producenter i Sverige och runt om i världen får skäligt betalt för sina produkter, och när miljökostnaderna dessutom följer med produkten på prislappen.

Skolorna har ökade resurser för att servera hälsosammare mat i skolköken. Med mera pengar finns det utrymme att servera mer frukt och grönsaker av större variation, och mera påkostad mat. Barnen lär sig på så vis att mat är något som är viktigt att bry sig om här i livet. För den hälsa den ger, för den glädje den ger, för den gemenskap den förknippas med. Med ökade resurser har skolorna utökat undervisningen om vad god kosthållning innebär, och hur man konsumerar ansvarsfullt. Barn av idag är inte främmande för att äta

fullkornspasta till lammköttbullarna, osötad yoghurt till mellanmålen, morotsjuice på kalas, eller nötter och torkade frukter till lördagsgodis.

Nu produceras livsmedel mest lokalt, eller regionalt. Transportsträckorna har minskat¹⁶, och betydligt mer mänsklig arbetskraft används i jordbruket eftersom drivmedel har blivit mycket dyrt. Istället för sjukskrivning kan man på recept få delta i lantbruket, exempelvis genom att skörda grönsaker i köksträdgårdar och rensa ogräs. Man har funnit att detta har positiva hälsoeffekter på dem som på grund av stressrelaterade sjukdomar inte längre är yrkesverksamma. Det är inte ovanligt att man får sin mat levererad direkt vid dörren från lokala lantbruk. En dag per vecka levereras en låda med säsongens grönsaker och frukter, och emellanåt mjöl, honung samt bröd som bakats på gårdsbageriet.¹⁷ Minskade avstånd till livsmedelsproduktionen har ökat förståelsen och intresset hos konsumenten för maten och dess omvärldsberoende.

Världshandeln har förändrats. Man handlar fortfarande med "fun-health foods" (jämför med "fun-ctional foods") som toppar våra dieter med livsmedel som inte kan produceras i det egna landet, men som bidrar till ökad livskvalitet genom sina hälso- och njutningsbringande egenskaper. Exempel är kaffe och choklad till nordborna, samt blåbär, havtorn, lingon och torkad skogssvamp till dem i syd.

Livsmedel produceras så att det räcker åt alla, och ingen kan längre använda produktionsformer som leder till markförstöring. Liksom luften vi andas och vattnet vi dricker är odlingsjorden en gemensam resurs. Handelshinder som tidigare bidrog till ökade klyftor mellan rika och fattiga länder har avvecklats, och handel som bidrar till ökad välfärd även i utvecklingsländer stöds av NO-GLUFS. Då vi i Sverige har goda odlingsförutsättningar och god tillgång på färskvatten så har vi idag en nettoexport av livsmedel, istället för en nettoimport som tidigare. Vi exporterar virtuellt vatten till torrare länder. De rika har ändrat sina konsumtionsvanor till mindre resurskrävande, och därmed fått en hälsosammare tillvaro. Miljö och hälsa går ofta hand i hand. Och de fattigare har idag möjlighet att förädla livsmedel och konkurrera på den globala marknaden på lika villkor, och har på så sätt blivit friskare och mer välmående. Lokal konsumtion av en näringsmässigt och miljömässigt balanserad diet i en värld med balanserad välfärd. Vi tänker globalt, och handlar – i dubbel bemärkelse – lokalt! Nu har befolkningsökningen avstannat, och vi är inte fler på jorden än att den kan föda oss.

Efter ett par sekel av tilltagande obalanser på vår jord – mellan fattiga och rika, mellan uttag av naturresurser och naturens återhämtning – så var

det under tidigt 2000-tal hög tid bryta trenden. Det handlar inte bara om att vi ska kunna äta gott, eller ens att äta med gott samvete. Det handlar om att äta överhuvudtaget! Det handlar om att erkänna det uppenbara; att världens ekonomier är beroende av de varor och tjänster som våra ekosystem tillhandahåller¹⁸. Och det beroendet kommer att bestå. Och det handlar om det uppenbara att ingen människa är en ö, utan vi är alla organismer i samma ekosystem – vår biosfär. Vi bor alla i samma hus. Och vi måste gemensamt ansvara för att vi inte äter oss ur huset!

Varje dag möter vi nya hotbilder som får oss att antingen ge upp, eller tänka – något måste göras! Jag tror att för att vi ska få någon förändring till det bättre så måste vi samlas och arbeta gemensamt för detta. Vi måste veta vad vi vill ha, och utifrån det formulera en vision och arbeta för att göra den verklig. Annars kommer vi kanske bara halvvägs, eller ännu värre; vi går åt helt fel håll. Min framtidssyn är skriven i denna visionsanda. Den är ingen prognos, kanske inte ens trolig om vi inte jobbar för den. Det är en vision om en möjlig framtid om vi samarbetar och fokuserar oss.

Referenser

1. Intergovernmental panel on Climate Change (IPCC) förutspår en ökning av jordens medeltemperatur under 21:a århundradet på mellan 1.4 - 5.8 °C.
2. Framtida risker, enligt International Food Policy Research Institute (IFPRI) (2002) Reaching sustainable food security for all by 2020 : getting the priorities and responsibilities right.
3. samt grekiska logos som betyder "läran om". Bonniers svenska ordbok. (1991) Stockholm, Bonniers fakta Bokförlag AB.
4. Miljövårdsberedningens vision (2000) Tänk nytt, tänk hållbart! – en dagligvarukedja för framtiden. "Transportbranschen har genomgått en stor förändring. Ny teknik på fordons- och drivmedelssidan, som t.ex. bränsleceller och förnybar energi, har i stort sett löst de gamla utsläppsproblemen." "Senast år 2025 utförs dagligvarutransporterna till 75 procent med ekokilometer.", "Senast år 2025 har den totala energianvändningen i processledet i livsmedelskedjan minskat med ca 30 procent per kg framställt livsmedel jämfört med år 2000. Andelen fossilbaserad energi utgör ca 20 procent av del totala."
5. Enligt Lester R. Brown (2003) Wakeup Call on the Food Front, Earth Policy Institute.
6. Enligt UNDP är världsbefolkningen 7.9 billioner år 2025. Ökningen sker främst i utvecklingsländer.
7. Jorderosion, försämrade markstruktur och förlorad bördighet, etc.
8. Enligt IFPRI är den privata sektorn, inklusive lantbruket, viktig för utveckling av lokala och internationella handelsaktörer. IFPRI (2002) Reaching sustainable food security for all by 2020 : getting the priorities and responsibilities right.
9. Målet med ekologisk livsmedelsproduktion är år 2025 till stor del redan uppnått. "Grunden för den ekologiska produktionen är en omsorg om naturens grundläggande funktioner och global solidaritet. Målsättningen är att bedriva en långsiktigt hållbar och ur konsumentens synvinkel förtroendegivande produktion av livsmedel" ur Ekologiskt lantbruk – produktion och konsumtion. Ramprogram för forskning 2004-2007. Centrum för hålligt lantbruk (CUL)(www.cul.slu.se)
10. Rättvisemärkt är en etisk och social märkning med fokus på mänskliga rättigheter. När du köper Rättvisemärkt bidrar du till en bättre och friare tillvaro för både barn och vuxna i de fattigare delarna av världen. (www.rattvisemarkt.se) Fairtrade Labelling Organizations International är en gemensam organisation som uppmuntrar, stödjer och kontrollerar handeln enligt det regelverk som finns för rättvisemärkt handel. (www.fairtrade.net)
11. Nätverket Jubel Sverige vill att främja en hållbar utveckling i de fattigaste länderna genom att bl.a. få tillstånd av avskrivning av de fattigaste ländernas utlandsskulder till en nivå som ger förutsättningar för landet att utvecklas socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart på egna villkor. Jubelkampanjerna i Syd ställer allt oftare frågan "vem är skyldig vem". De pekar bl.a. på den stora ekologiska skuld som de rika länderna är skyldiga Syd genom ett överutnyttjande av det gemensamma miljöutrymme vilket leder till klimatförändringar, orättvisa handelsförhållanden där miljökostnader inte räknas in samt stöd av genetiska och biologiska resurser. (www.jubel.org)
12. Den fiberrika delen av jordärtskockan som växer ovan jord används som bioenergi.
13. Inspirerat av SMART – Större andel vegetabilier, Mindre utrymme för tomma kalorier, Andelen ekologiskt ökas, Rätt köttval, rätt, grönsaksval samt Transportsnålt. SMART – mat för miljö och hälsa. Centrum för Tillämpad Näringslära (CTN) i Stockholms läns landsting står bakom kostråden. Läs mer om SMART mat på www.sll.se
14. Robert Goodland föreslår i Environmental sustainability in agriculture: diet matters. Ecological Economics 23 (1997) 189-200 en differentierad livsmedelsskatt för bättre hälsa och miljö.
15. Skattepengar som sparas p.g.a. förbättrad hälsa, används till att subventionera hälsosamma livsmedel.
16. Miljövårdsberedningens vision (2000) Tänk nytt, tänk hållbart! – en dagligvarukedja för framtiden. "Livsmedelsindustrins och handelns transporter tillsammans med hushållens inköpsresor, mätt som vägbaserade fordonskilometrar, har halverats till år 2025." "Merparten av konsumenterna handlar också allt mer dagligvaror via e-handel.", "Leveranser till flera hushåll i samma bostadsområde eller samhälle samordnas."
17. Community supported agriculture (CSA) fungerar på detta sätt. CSA är vanligare i USA där det har sitt ursprung, men förekommer också i Sverige. Man kan även vid arbetstoppar på gården hjälpa till och få billigare produkter i gengäld.
18. Exempel på varor är olja, timmer, färskvatten, m.m. Exempel på tjänster är produktion av syre, rening av vatten, pollinering, nedbrytning av organiskt avfall, m.m.

Maten - ett Livsmedel, Dödsmedel eller Friskmedel?

ANNIKA OLSSON

Jag öppnar en förpackning färsk mjölk för att dricka livets dryck som jag nuförtiden kan dricka trots min laktosintolerans. Året är 2025 och mejerierna, som numera också äger stora delar av läkemedelsindustrin, har äntligen lyckats få fram mjölk som tar bort min mjölkallergi. Jag kan med gott samvete dricka min "friskmjölk" och veta att människor i andra delar av världen får sin morgondryck, sitt livsmedel, säkert förpackad och färdig att konsumera trots dålig tillgång på råvaror. Men ändå kan jag inte slå mig till ro! Jag har fortfarande en gnagande oro för om mjölken, eller annan mat också för den delen, är säker och inte varit utsatt för terrorister som för sitt krig genom manipulerad mat och manipulerat vatten – smart med tanke på att det drabbar många – ett riktigt dödsmedel alltså!

Min matvision är att vi konsumenter, ska känna trygghet i att den maten vi köper är säker och inte har kontaminerats eller manipulerats. Maten som vi äter ska också se till att de hälsoproblem vi lider av rättas till när vi äter så att vi inte behöver oroa oss för att bli feta, undernärda, sjuka eller allergiska av maten vi stoppar i oss.

Min vision är också att vi ska kunna bringa mat, som vi konsumenter verkligen vill ha och uppskattar, från jord till tallrik genom att producera och distribuera näringsriktig och säker mat till fler människor, på fler platser och på kortare tid än idag.

Livsmedel

När det gäller mat finns det ju så mycket mat, från olika delar av världen, att välja på och det har blivit enkelt att laga mat. Man köper bara det halvfärdigt och blandar ihop måltidskomponenter till en måltid – förr var jag kritisk till att inte börja från början med råvarorna, men barnen har övertygat mig att det är riktigt bra kvalitet på de halvfabrikat som finns i butikerna idag – och det är ju faktiskt lättare och GOTT också!

Hur har vi konsumenter det nuförtiden då? Jo, vi jobbar i större utsträckning över landsgränserna än tidigare, skolan har börjat få ett större utbyte inom Europa. Vi som är äldre reser ofta utomlands eller bor till och med utomlands hela eller delar av året¹. Det innebär att vi åtnjuter mat från våra grannländer utan att ens längre fundera på ursprunget, som var så viktigt för 20 år sedan. Spännande med tanke på att alla olika länders favoriter nu finns på våra menyer. Mycket mer att välja på

och njuta av alltså! Hemma i Sverige har efterfrågan på internationella råvaror och livsmedel därför också ökat.

Ja, man kan ju lugnt konstatera att jämfört med år 2005 är vi mer rörliga också på hemmaplan idag och vi äter på fler olika ställen och vid fler olika tillfällen än för 20 år sedan, även om köksbordet hemma fortfarande är en naturlig matplats. Inte så konstigt med alla de aktiviteter som sker utanför hemmet, speciellt hos barn och barnbarn. Det måste vara en utmaning för livsmedelsindustrin att tillgodose dessa spridda konsumtionsmönster – speciellt nu när det står klart att vi spenderar mindre tid för hushållssysslor än vi gjorde förr². Det innebär ju att vi i större utsträckning konsumerar mat och dryck som tillreds utanför hemmet, både på kommersiella inrättningar och på icke kommersiella institutioner^{3,4}. Inte nog med att vi äter på ett otal ställen och vid diverse olika tillfällen vi har nog blivit mer kräsna också! Mer färsk och naturlig mat efterfrågas, vilket lett till ökad andel mat som värmebehandlas mindre och som därmed kräver nya process- och distributionslösningar med högre krav på säkerhet och hållbarhet⁵.

Skönt är det i alla fall med tillgången på färsk och naturlig mat så vi kan känna oss pigga och friska trots åldern! Naturligtvis är vi gamlingar väl friskare nuförtiden för att vi har tid till friskvård men också för att maten aktivt kan påverka kroppen för ökad hälsa (funktionella livsmedel). Gränsen till läkemedel har verkligen suddats ut och det känns skönt och tryggt att få viss mat utskrivna på recept av läkaren, så att man slipper bli sjuk framöver. Det är ju mycket bättre än för 20 år sedan, då medicinen blev utskrivna först när vi blivit sjuka.

Industrin

Livsmedelsindustrin har definitivt tagit marknad från läkemedelssektorn genom att producera mat som förebygger sjukdom. Det gör att jobb inom livsmedelsindustrin fått högre status än tidigare. Sammanslagningar av livsmedelsföretag är ett minne blott, nu är det snarare livsmedelsindustrin som köper upp läkemedelsföretag som förlorat marknadsandelar, eftersom dagens livsmedel klarar av att förhindra allergi, fetma, undernäring, förkylning och impotens.

Maten är ren, förpackningarna aseptiska och processutrustningen högteknologisk, så att den säkerställer en ren, antibakteriell mat så att vi inte

får i oss någon onödig "skit". Jag tror dock att det finns en gräns för hur långt industrin ska gå i att utveckla processer för en "ren" på gränsen till steril mat. Jag tror det blir viktigt att framöver hitta balansen eftersom en "för ren" mat troligtvis kommer att påverka vår förmåga att stå emot sjukdomar och allergier negativt. Man kan ju annars undra varför det varit de mest "högteknologiska" livsmedelsländerna som utvecklat allergier och resistent bakterier under det tidiga 2000-talet? Kanske på tiden att livsmedelsverket rekommenderar 6-8 bakterier om dagen – så vi inte blir helt antibakteriella!

Det är i alla fall skönt att som konsument veta att jag står i centrum vid utveckling och produktion av mat och att livsmedelsindustrins samtliga aktörer tar oss konsumenter som utgångspunkt i sitt arbete. Det borde ju i och för sig vara självklart eftersom konsumentens beteende och attityd till mat och till matens kvalitet styr valet av mat⁶. Livsmedelsindustrins roll är ju att addera värde till våra råvaror, för att tillgodose våra behov. Innovation och utveckling inom livsmedelsindustrin kan därför inte enbart fokusera på teknologisk utveckling utan måste också utgå från sociala och miljömässiga perspektiv.

Svensk livsmedelsindustri, hela kedjan från åker till tallrik, det vill säga jordbruk, produktion, förpackningsindustri, distributörer, grossister, handel och konsumenter, har de senaste tjugo åren fått tänka om och börja samarbeta. Detta för att stå sig i den globala konkurrensen. Ökad transparens mellan aktörerna och gränsöverskridande produktutveckling har gjort svensk livsmedelsindustri framgångsrik. Livsmedelsindustrin har också på senare tid varit klok nog att anställa de unga nyutbildade studenter och forskare inom livsmedelsområdet, som de tidigare glömt bort i sin spariver och sin strävan att göra "billiga" produkter.

Detta har naturligtvis gynnat oss konsumenter eftersom tidigare spariver och suboptimering ledde till en totalt sett sämre effektivitet och lägre kvalitet än vad vi får idag. Priset för låg effektivitet fick ju vi konsumenter betala antingen genom höjda priser, låg kvalitet eller genom begränsat sortiment.

I och med aktörernas samarbete, och mer kvalificerad arbetskraft har vi också fått mat med mervärde i form av högre kvalitet såsom till exempel längre hållbarhet, högt näringsinnehåll, färskare produkter och också mindre kassation. Tidigare var producenternas drivkraft och fokus att producera och sälja så mycket som möjligt oavsett om det äts eller kastades, men nu med ett mer gemensamt ansvar, övergripande kvalitetskontroll och planerade leveranser styrda av efterfrågan, utnyttjas råvarorna på ett bättre sätt och spillet har minskat. Samarbetet har också lett till att svensk livsmedelsindustri kunnat konkurrera bättre med sina högkvalitativa varor.

Maten förpackad

Femtio procent av alla förpackningar innehåller mat - svårt att tro eftersom förpackningar ofta setts som en onödig kostnad och som en miljöbelastare, med andra ord ett nödvändigt ont⁷! Men om man tänker efter inser man att förpackningar är nödvändiga för att förflytta varor från ursprungsstället till konsumtionsstället, det skulle ju inte vara lätt att bära hem mjölken utan kartong eller matvarorna utan plastkasse!

Förpackningsutvecklingen de senaste åren har gjort att vi nu har förpackningar som är både "intelligenta" och "aktiva". Utvecklingen av "aktiva" förpackningar innebär att förpackningen kan ändra tillståndet hos det förpackade livsmedlet, till exempel genom att öka hållbarheten eller näringsinnehållet, genom beläggningar av vitaminer och bakterier som interagerar med livsmedlet under lagring. Det gör att min apelsinjuice håller samma vitaminhalt från den dagen den produceras tills den dagen jag dricker sista slurken. Fördelen är också att frukten nuförtiden odlas i den region det är lämpligast – precis vid lagom mognad packas den i förpackningar med atmosfär som stoppar mognadsprocessen fram till konsumtionstillfället – det gör att man alltid har lagom mogen frukt med högt vitamininnehåll hemma och lagom färska grönsaker – härligt!

Intelligenta förpackningar har också kommit för att stanna – det finns många fördelar med dem! Intelligenta förpackningar mäter tillståndet på det förpackade livsmedlet och ger information om vad som skett med maten under transport och lagring. Dessutom kan de små elektroniska kretsarna på förpackningen bistå med automatiserad sopsortering, automatisk inköpslista genom avläsare i kylan eller automatisk igångsättning av mikrovågsugnen eller ugnen genom informationsutbyte mellan förpackning och hushållsmaskiner.

En aktiv förpackning i kombination med intelligens kan också bestämma vid vilka tidpunkter förpackningen ska interagera med livsmedlet för att öka näringsinnehållet eller säkra kvaliteten, så att livsmedlet är som bäst just precis när det ska konsumeras!

Den största fördelen med intelligensen är ändå förpackningen som livförsäkring mot terrorism och manipulation av maten! Tack och lov att Sverige tog sitt förnuft tillfång och satsade på denna utveckling på 2010-talet! Tack vare intelligenta förpackningar finns möjlighet till spårbarhet i förädlingskedjorna och livsmedelssäkerhet över hela kedjan är tyvärr nödvändig nu. Vi måste vara säkra på att ingen manipulerat maten innan vi äter den. Via intelligensen i förpackningarna kan vi nu avslöja om förpackningen och livsmedlet varit utsatt för terrorism eller andra intrång på resan från producenten till konsumenten. Förpackningen är

därmed vår garant för att det vi stoppar i oss verkligen är ett livsmedel och inte ett dödsmedel!

Nya förpackningsmaterial

Mängden förpackningar har ökat de senaste åren på grund av ett ökat produktutbud och en ökad mängd portionsförpackningar. Det innebär att vi idag använder mer förpackningsmaterial per packat livsmedel². Det borde vi kanske vara bekymrade för ur miljösynpunkt men forskningen har kommit fram med nya förnybara material där växter används på ett nytt sätt vilket lett till minskat spill – till exempel genom att växtdelarna som inte används direkt till livsmedlet används till förpackningar. År 2005 bestod de flesta förpackningar av icke förnybara material, med undantag för pappersbaserade förpackningar, som då var den mest tillgängliga förnybara resurs inom förpackningsområdet⁸. Dagens nya material hämtas från jordbruket, skogen och havet där olika former av stärkelse, vegetabiliska oljor, proteiner, polysackarider och växtfibrer som inte används som livsmedel används som förpackningsmaterial. De nya biomaterialen visar dessutom på både god ekonomi och bra ekologi i nya typer av förpackningar. Konsument acceptansen för biologiskt nedbrytbara material i förpackningar är dessutom hög och konsumenten kan tänka sig att betala ett något högre pris för en sådan förpackning⁹.

De nya sätten att äta på har också tvingat fram nya material som lämpar sig för matlagning i mikrovågsugn, och som lämpar sig att äta direkt ur.

Eftersom Sveriges förpackningsindustri är duktig inom utveckling och teknologi, måste de fortsätta driva förpackningsutvecklingen med ökad flexibilitet, nya material och kortare produktutvecklingscykler som mål, eftersom efterfrågan på nya produkter ständigt finns¹⁰.

Butik eller fabrik?

När det gäller produktutveckling har handeln, restaurangbranschen och livsmedelsindustrin antligen närmat sig varandra. Det har tvingats fram genom konsumenternas ökade rörlighet och efterfrågan på ett varierat utbud som krävt en större flexibilitet i livsmedelsindustrin. Det innebär att processutrustningen har fått förändras från anläggningar för stora volymer av samma produkt till processer som kan hantera flera olika produkter i samma linje. Detta för att tillgodose behovet av ett varierat utbud med större tillgänglighet. En trend som märks i industrin är att en del av tillverkningen senareläggs och inte sker förrän närmare konsumenten det vill säga i handeln¹¹. Ett sådant exempel är "bake-off"-bröd där handeln lägger sista värdet till produkten genom att baka brödet i butik och därmed skapa mervärde genom en färs-

kare produkt till konsumenten i köpögonblicket. Senareläggning av tillverkning, att handeln lägger sista värdet vid produkten, är en teknik jag tror kan utvecklas inom andra produktområden för att öka till exempel känslan av "färskhed", men också för att minska spill genom överproduktion. Butiken eller restaurangen blir då slutsteget i fabriken. Tänk att få färsk apelsinjuice eller färdigrivna morötter med sig hem direkt från butiken!

Butik eller restaurang?

Den åldrande populationen, det vill säga vi som är födda på 1940-, 1950- och 1960 talet är nog mer kräsna än pensionärerna var på 2000-talet. Det kan ju bero på att de flesta av oss haft dubbla inkomster i hushållet och också haft möjlighet att hålla oss friska på grund av alla sjukförebyggande livsmedel som nu finns. Ja, vi är bortskämda och lediga och har högt ställda krav på att uppleva så mycket som möjligt^{1,4,7}. För att möta detta har handeln det vill säga livsmedelsbutikerna gått mot gränslandet restaurang, där maten både köps och äts i samma lokal. De svenska butikerna har lärt sig från Asien där jourbutikerna länge varit försedda med fritörer, värmeskåp och mikrovågsugnar. och där det är vanligt att människor äter både frukost, lunch och middag i butiken¹². Butiken har förändrats från ett tråkigt "måste-ställe" för matinköp till ett ställe fullt av upplevelser. Allt från en inspirationskälla till en mötesplats! Butiken är en alternativ lunchrestaurang där butikspersonalen packar varorna på din inköpslista under tiden du intar din lunch tillsammans med vännerna! Det finns ju naturligtvis också möjlighet att få hjälp att komponera sin egen "ta-med-hem"-låda från de olika "plocka-själv"-diskarna med mat som säljs per vikt. Varför bemöda sig med att laga mat hemma när butiken gjort matlagingsjobbet eller varför bära hem maten och bereda den hemma om den kan ätas direkt, färdiglagad där den köps? Man kan ju ställa sig frågan om nya bostäder kommer att byggas med kompletta kök eller om det endast kommer att bestå av mikrovågsugn?

Butiken har nu också flera olika sorters personal som verkligen kan det här med mat – skönt att veta att dietisten är i vår butik varje tisdag om man vill ha hjälp. Dessutom kan man ju få matlagningstips och kurser också av de duktiga kockarna och kallskänkarna som jobbar med lunchmaten!

En tillbakablick visar faktiskt att fenomenet "food service", det vill säga all mat som säljs och förtärs utanför hemmet¹³, i sig inte är en ny företeelse. Arkeologiska utgrävningar från Mesopotamien visar att det fanns utskänkingsställen redan för 4000 år sedan, medan utskänkning i USA påbörjades först på 1700-talet¹⁴, så att vi äter i butiken år 2025 är kanske inte så konstigt!

Butiken och tekniken

Informationsteknologin är en faktor också påverkar matvalet genom att vi konsumenter blivit mer kunniga och medvetna om vad vi äter och vad som finns att äta¹¹. Det har medfört att ett större utbud av produkter nu måste slåss på hyllan i butiken.

Handeln har därför tvingats bli mer innovativ i att få ut ett större utbud till exempel genom efterfrågebaserat inköp. Genom en ökad integration mellan aktörerna i livsmedelskedjorna och med hjälp av ny teknologi (IT) kan butiken få mindre lagerhållning av livsmedel, men också mindre ”slut i hyllan”. Med POS (point of sales)-data som görs tillgänglig i hela kedjan befrämjas en effektivare planering bakåt i kedjan till producenterna och leveranserna blir efterfrågebaserade istället för produktionsbaserade¹⁵.

Genom intelligenta förpackningar har vi nu också fått efterfrågebaserad produktion ända hem i hemmet vilket innebär att jag får mina basvaror, de jag prenumererar på, direkt hem till brevlådan (som numera har en nedkyld del för mat) tillsammans med min morgontidning. Förpackningens intelligens kan skicka signal till butiken när förpackningen börjar bli tom – himla bekvämt med tanke på hur trist det är att känka hem tvättmedel, vetemjöl, toapapper eller 20 liter mjölk i veckan till törstiga tonåringar. Dessutom sparas ju miljön eftersom det blir färre bilresor till butiken⁵.

Sverige, Europa och världen?

Genom förpackningsutvecklingen för färska produkter, som gör att hållbarheten förlängs och att mognaden av frukt och grönt kan påverkas, har Europa också kunnat optimera sina odlingsarealer. Nu växer grödorna där det bäst lämpar sig sett till klimat och odlingsförhållanden – det innebär att Sverige idag odlar äpplen, bär, rotfrukter och havre som de största exportprodukterna och den svenska livsmedelsproduktionen är också koncentrerad inom dessa produktområden. Därmed har Europa kunnat reducera de 200 miljoner ton livsmedelsspill och biprodukter som producerades år 2005, till mindre än hälften, eftersom livsmedelsprocesserna blivit mer effektiva och det inte produceras mer mat än det förbrukas^{8,16}.

Sverige har historiskt och även nu varit framgångsrikt i teknologi kring livsmedelprocesser och förpackningar. Detta innebär att Sverige kunnat exportera processer och förpackningar som används nära råvarorna och därmed har bidragit till att öka tillgängligheten av mat i andra delar av världen¹⁷. Exempel på detta är enkla processer för färsk frukt nära odlarna eller processer som kan ta tillvara havets råvaror vid kusterna. Ett annat exempel, är ätbara förpackningar som äts samtidigt som produkten, såsom ätbar beläggning på färsk

frukt för ökad hållbarhet och minskat spill. Det är ju inte klokt när man tänker tillbaka på att 50 procent av världens råvaror, år 2005, inte kom konsumenterna tillgodo på grund av brist på funktionella förpackningar och distributionssystem, men det var då det^{8,18}!

Referenser

1. Lindgren, M.; Kempe, M.; Furth, T & Krafft, G. (2004), Rekordgenerationen Födda 1945-54” En studie av Kairos Future i samarbete med Läkemedelsindustriföreningen, Telia Sonera, Campus Roslagen, Kommunal, SL, Stockholm Stad
2. Brody, A. L. 2002, "Foodservice Drives Packaging Development", *Food Technology*, vol. 56, no. 10, pp. 78-80.
3. United Nations ST/ESA/SER.A/236 2004, World Population to 2003, United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
4. Malmberg, B. & Sommestad, L. 2000, Four Phases in the Demographic Transition. Implications for Economic and Social development in Sweden 1820 - 2000, Institutet för Framtidsstudier, 2000:6.
5. unknown 2002, Rapport från sektorråd livsmedel; ett uppdrag inom ramen för nya miljömål för Skåne, Sektorråd livsmedel, Oktober 2002.
6. Pfannhauser, W. & Reichhart, M. 2004, Consumer Attitude and Food Choice Flair Flow 4 Synthesis Report no 7.
7. Bourlakis, C. & Bourlakis, M. 2004, "The Future of Food Supply Chain Management," in *Food Supply Chain Management*, M. A. Bourlakis & P. W. H. Weightman, eds., Blackwell Publishing, pp. 221-230.
8. Popa, M. & Belc, N. 2003, Packaging SME's FlairFlow 8.
9. 2004, "Konsumenter gillar bioplast", *PackMarknaden*, vol. 2004, no. 1, p. 13.
10. Coles, R. C. & Beharrell, B. 1990, "Packaging Innovation in the Food Industry", *British Food Journal*, vol. 92, no. 9, pp. 21-31.
11. Earle, M. D. 1997, "Innovation in the food industry", *Trends in Food Science and Technology*, vol. 8, no. May, pp. 166-175.
12. Kahn, M. 2001, "Super Convenience", *Global View* no. January 2001.
13. Olsson Annika, Petterson, M., & Jönson, G. 2004, "Packaging demands in food service industry", *Food Service technology*, vol. 4, no. 2004, pp. 97-105.
14. Schannong B 2003, "Den lättillgängliga matens historia", *Tetra Pak Company Magazine*, vol. 88, pp. 22-25.
15. Bourlakis, M. A. & Weightman, P. W. H. 2004, "Food Supply Chain Management Blackwell Publishing.
16. Tetra Laval 2004, Food for development, Tetra Pak International.
17. Paine, F. 2002, "Packaging Reminiscences: Some thoughts on controversial matters", *Packaging Technology and Science - An International Journal*, vol. 2002, no. 15, pp. 167-179.
18. Thorén, A. & Vinberg, B. 2000, *Pocket book of packaging* Sörmlands Grafiska AB.

Är samband mellan kost och hälsa intressanta om 20 år?

FRODE SLINDE

Så länge jag kan komma ihåg har jag ätit hjortron och vispgräddor som efterrätt på julaftonen. För mig, som norsk, är det en starkare tradition än vad Kalle Anka är för de flesta svenskar. Och det ska inte vara vilka hjortron som helst - utan de ska vara självplockade under hösten i de norska fjällerna, på speciella myrar som "ingen annan känner till".

Vi tänker oss en löpsedel i en kvällstidning 7 september år 2025 med titeln "Hjortron ger dig ögonbottencancer". En sådan löpsedel hade gjort mig både oroad och förbannad. Vem har rätt att komma här i syftet att ändra mina traditioner? Oron kanske inte hade blivit så stor, för det är ju sällan som ett livsmedel som man äter en gång per år - i hyfsat begränsade mängder - är någon stor riskfaktor för hälsan. Frågan är om man måste vara "expert" för att veta detta?

Ofta sägs det att journalister har för låg kunskapsnivå och att de som sätter rubrikerna bara vill sälja lösnummer. Jag kommer i denna framtidsbild att diskutera dels forskarnas ansvar för att se till att de samband mellan kost och hälsa som framkommer i den moderna forskningen förmedlas till samhället dels vilka utmaningar som ligger framför oss som forskar på samband mellan kost - hälsa de närmaste 20 åren.



Figur 1. Hypotetisk löpsedel från hypotetisk kvällstidning, 7 september 2025.

Det finns fyra olika möjligheter gällande sambandet mellan hjortron och ögonbottencancer:

Intag av hjortron ger ögonbottencancer, men detta står inte i Tabloiden

Forskarna har kommit fram till att detta är ett samband som är giltigt. De väljer dock att förmedla detta till befolkningen på annat sätt än genom kvällstidningarna och uppenbart visar inte kvällstidningarna intresse för sådana rubriker längre. Antagligen på grund av att rubriker om sambandet mellan kost och hälsa inte längre säljer lösnummer, kanske beroende på att andra saker uppfattas som "viktigare" eller att man har förbrukat ämnet som rubrik.

Intag av hjortron ger ögonbottencancer och står att läsa i Tabloiden

Forskarna är överens om sambandet och journalisterna och rubriksättarna säljer budskapet i ett samhälle där sambandet mellan kost och hälsa fortfarande har ett högt intresse bland befolkningen.

Intag av hjortron ger INTE ögonbottencancer och detta står inte i Tabloiden

Detta är kanske den mest sannolika möjligheten. Vem skulle komma på att studera detta samband överhuvudtaget? Och den forskning som inte finns kan ju inte rapporteras - eller... Men om en forskargrupp nu skulle ta sig an saken och finna att det inte finns något samband så finns det ändå alltid en risk att är detta - på löpsedlarna - presenteras som att ett samband trots allt finns.

Intag av hjortron ger INTE ögonbottencancer och står att läsa i Tabloiden

Forskarna har studerat sambandet och visat att det inte finns något samband, eller som det oftast är, har svårt att visa något samband, men journalisterna eller rubriksättarna finner det så intressant att de väljer att skriva om det. Det kan ju också tänkas att en studie faktiskt (av en slump) finner ett samband och att detta senare studier visar sig inte stämma - efter att tidningen sålt sina nummer.

Vilka alternativ finns till löpsedlarnas rubriker? Som forskare har man ju möjligheten att, förutom att publicera sina resultat i internationella vetenskapliga tidskrifter, rapportera sina resultat till svenska och/eller europeiska myndigheter. Men jag tycker även här att historien har visat att man

som forskare ska vara försiktig. 23 april 2002 bjöd Livsmedelsverket och Stockholms Universitet in till en presskonferens nästa dag. Pressmeddelandet sade att informationen som skulle släppas kunde ändra kostvanorna för hela världens konsumenter. Presskonferensen, där representanter från Livsmedelsverket och Avdelningen för Miljömedicin, Stockholms Universitet var närvarande, visades live av både SVT och TV4. Huvudinnehållet var att friterade och stekta potatis- och spannmålsprodukter kunde innehålla akrylamid, som kan orsaka cancer. Detta ledde förstas till stor uppståndelse i media. Men det internationella forskarsamhället hade svårt att acceptera slutsatsen. Även Livsmedelsverket sa: "I dagsläget är det inte möjligt att fastslå om riskerna med akrylamid är större eller mindre än nyttovärdet som enstaka livsmedel kan ha på hälsan, det är inte möjligt att ge vare sig detaljerade kostråd eller rekommendationer". Problemet hade varit enklare att lösa om det hade handlat om ett enskilt livsmedel som lätt kunnat ersättas av ett annat livsmedel utan akrylamid. Men här handlar det om många olika livsmedel, varav många är baslivsmedel. Då kan man tycka att sambandet mellan intag och eventuell sjukdomsutveckling bör vara starkt och råd och rekommendationer bör delges befolkningen.

Som forskare vet man att representativitet och orsak - sambandsanalyser är av största vikt för att kunna uttala sig om sina (och andras) forskningsresultat. Som expert är det väl naturligt att man själv ser till att förmedla sitt budskap till journalister och allmänheten. Men att hantera journalister på ett bra sätt är inte så enkelt. Se bara på politiker som skolas i hur man bäst framträder i media. Övning ger färdighet även här. En mediekurs i forskarutbildningen vore en början för att förbereda unga forskare, så att dessa är bättre rustade för att kunna förmedla ett budskap utan att bli missförstådda. I tillägg till utbildning visar "Föreningen vetenskap & allmänhet" till att forskares informationsinsatser till allmänheten (ofta kallad 3:e uppgiften) vare sig är någon bra källa till finansiering eller meriterande för forskarens karriär¹. Om man i framtiden ska fortsätta proklamera sina forskarrön genom kvällstidningarnas löpsedlar, så blir effekten tyvärr att folk säger: "Ena dagen är det nyttigt - andra dagen kan man dö av det". Och det är en situation som jag tror kommer att hota legitimiteten för forskare och experter på sambandet mellan kost och hälsa gentemot allmänheten i framtiden.

Inom området kost - hälsa kan strofen "Ena dagen är det nyttigt - andra dagen kan man dö av det" också vara "sann". Som forskare inom området har vi en verktygslåda som vi använder oss av när vi studerar sambanden mellan kost och hälsa. Utmaningen de närmaste tjugo åren är att fylla

denna verktygslåda med flera nya verktyg samt modernisera de verktyg som använts de senaste 50 åren. Vilken modern snickare använder sig av drillborr i dag när det finns effektivare och mer precisa verktyg? Oavsett vilken typ av forskning (epidemiologisk, kliniska prövningar eller interventionsstudier) man gör på människor, behöver man ta reda på vad människorna ätit och druckit för att kunna uttala sig om effekter på hälsan. De metoder som finns tillgängliga i dag kan delas in i tre huvudkategorier:

- Registrering av kostintag
- Intervju om kostintag
- Formulär om kostintag

Gemensamt för dessa metoder är att de bygger på att individen själv rapporterar sitt intag på något sätt. Metoderna har med andra ord ett stort gemensamt fel - de är inte oberoende av individen.

Ibland får man som forskare inom nutritionsområdet följande fråga från kollegor inom andra områden: "Vi ska göra en studie om x och måste nog kontrollera för kosten, kan du hjälpa oss?" Visst hjälper man gärna till och frågar därför tillbaka, hur de har tänkt sig det hela. "Ja det får ju inte ta lång tid för individen, en eller max två frågor om kosten - det borde väl räcka?" Visst, kan man tänka, äntligen dags att testa hjortronsfrågan. Men vad säger den eller vilken annan fråga som helst om kosten? Mycket lite. Med de metoder som finns i dagens verktygslåda behövs ett helt batteri av frågor för att man ska kunna säga sig täcka en individs kostintag - och då finns fortfarande det fel jag nämnt ovan kvar. Den amerikanske epidemiologen Walter Willett, verksam vid Harvard Medical School, har blivit kritiserad just för att, med en hyfsat begränsad kostmetod, leta samband mellan kost hälsa i en stor undersökning på amerikanska sjuksköterskor (The Nurses' Health Study). Dock har den amerikanska forskningsgruppen, och även andra forskargrupper, utvecklat nya statistiska tankesätt vad gäller att behandla kostdata från stora epidemiologiska studier^{2,3}. Detta är en försiktig början till att utveckla vår verktygslåda, men det krävs nog ett större nytänkande. Och om man vill ha objektiva mått på en grupps kostintag krävs nog en mycket mer avancerad teknik än vad som finns idag. I en framtidsbild får man fritt fantisera om möjliga lösningar:

- Inopererade streckkodsläsare i svalget som scannar vad som äts/dricks
- Mikrochip på tungan/i läppen som registrerar och skattar vikt på allt som passerar
- En liten videokamera diskret placerad på nästippen som registrerar allt (kan ju leda till samarbete med andra forskningsinriktningar också)

- Saliv-, blod- eller urinprov som talar om kostintaget (några sådana markörer finns redan, men potentialen är långt ifrån utnyttjad)⁴⁻⁶.

Som den uppmärksamma läsaren förstår så behövs nytänkande och samarbete med andra discipliner för att kunna förverkliga en förbättring av dagens verktygslåda. Arbetet är redan igång och ett exempel på att tillämpa ny teknik försiggår vid avdelningen för kroppssammansättning och metabolism, Sahlgrenska akademien vid Göteborgs Universitet. Där har man nyligen börjat testa huruvida kamerabiltelefoner kan användas med syfte att ta reda på folk äter. Det finns också företag som påbörjat utveckling av elektroniska matdagböcker, vilket fortfarande är en metod som är beroende av individen, men med hjälp av direkt inmatning i en elektronisk dagbok undviker man felkällor vid senare bearbetning av data.

De senaste 50 årens forskning inom området har fokuserat på sambandet mellan näringsämnen och markörer för hälsa/ohälsa. Även om forskarna de senaste åren mer börjat fokusera på matintag (till exempel livsmedelsgrupper) och måltidsmönster, kommer nog fortfarande fokus att ligga på de olika komponenterna i vår föda. En hel del nya näringsämnen har identifierats på senare år (fytoestrogen, flavanoider etc.) och fler kommer det säkerligen att bli de närmaste 20 åren. En förutsättning för att göra forskning inom området är därför att det finns databaser med olika livsmedels näringsinnehåll. I Sverige ansvarar Livsmedelsverket för en livsmedelsdatabas som innehåller information om de vanligaste svenska livsmedlen (cirka 1 850 livsmedel och maträtter). Livsmedelsverket tvingades göra besparningar 2002 till följd av minskade anslag från Jordbruksdepartementet och därför låg livsmedelsdatabasen pyrt till. Det framskaffades dock medel till fortsatt drift och det är helt avgörande att man kan fortsätta att erbjuda en fungerande databas om man vill att forskning på samband mellan kost och hälsa ska bedrivas i Sverige i framtiden.

Värdering av matens påverkan på vår hälsa är inte enkel. Även här menar jag det finns en stor förbättringspotential. Ett viktigt styrdokument i Sverige är Nordiska Näringsrekommendationer (NNR), som nyligen utkom i nyreviderad version⁷. Rekommendationerna uttalar sig om fördelningen mellan energigivande näringsämnen, rekommenderat dagligt intag av vitaminer och mineraler, referensvärden för energiintag i olika ålder- och könsggrupper, rekommendationer för intag av fiber, salt och alkohol, samt fysisk aktivitet. Projektgruppen som har utformat NNR har under sitt arbete bedömt vetenskapliga studier, nationella och internationella rekommendationer och expertrapporter. De har dock endast ändrat NNR 2004,

jämfört förra utgåvan som kom 1996, om "starka vetenskapliga evidens" har framlagts sedan senaste utgåvan. Tyvärr definierar inte arbetsgruppen vad de menar med starka vetenskapliga evidens. Och NNR 2004 är inte den enda publikationen av sitt slag som har denna brist. I introduktionen till ett annat styrdokument, utgiven av Europeiska Kommissionen⁸ står att läsa: "The experts, drawing from a pool of data, have used physiological and biochemical knowledge to estimate nutrient requirements. In many cases the data are limited and the expert committees have had to make decisions on the balance of evidence." Inte heller i denna publikation ges några indikationer för hur evidensen har bedömts.

Varför, kan man fråga sig. Varför granskar inte vi, som är verksamma inom nutritionsområdet, systematiskt evidensen bakom de råd och rekommendationer som finns. Ett enkelt svar vore förstås att det inte finns några system för hur man värderar evidens, men det vore ett felaktigt svar. Det finns många system för hur man värderar evidens där "The Cochrane Library"⁹ är en internationell databas medan vi i Sverige har "Statens beredning för medicinsk utvärdering" - SBU¹⁰. En annan förklaring kan vara att vi som nutritionsforskare är rädda för att upptäcka att evidensen inte är så starka som förväntat. Men än värre måste det väl vara för hjortronsproducenten om en mycket svag, kanske felaktig evidens leder till försäljningsnedgång och konkurs? För att definieras som "starkt vetenskapligt underlag" enligt SBU, krävs minst två studier med högt bevisvärde eller en god systematisk översikt, där en studie med högt bevisvärde definieras som en tillräcklig stor studie, lämplig studietyp, väl genomförd och analyserad¹¹. Och om vi jämför med hur mycket evidens som måste till för att ett läkemedel ska godkännas för användning, kan man verkligen börja bli fundersam. Mat och dryck är ju trots allt något som vi inmundigar hela livet, varje dag, flera gånger om dagen. Och om vi menar att det vi äter påverkar vår hälsa, som ju också är tanken med läkemedel, är det väl en självklarhet att evidensen bakom det vi säger måste vara starka? Inte mycket har förändrats de senaste 10 åren. Rapporten från Europeiska Kommissionen som kom 1993 säger: "The Committee is acutely aware that there are many gaps in the data it had to use to produce the variety of values presented in this report..... The nutritional needs of the normal healthy individual are commonly classified as a low priority for medical research..... The Committee recommends that the EC reconsider the importance of research on the nutritional needs of the European consumer, to provide more reliable information to serve as the basis for better advice across the wide variety of dietary patterns

in Europe⁸⁹. Det känns inte som om så mycket har hänt på 10 år.

Men om 20 år kan det se annorlunda ut - om vi vill:

- Metoder för att veta vad folk ätit och druckit har förbättrats så att korrekta slutsatser kan dras från studier.

- Ett center för evidensbaserad nutrition, finansierat av alla intressenter, det vill säga. hela livsmedelskedjan, har funnits i 15 år och kommer ständigt med nya, evidensbaserade rön om sambanden mellan kost och hälsa.

- Stärkta av att känna till evidensens styrka, kan forskare och andra inom kost och hälsa som har förbättrat sin förmåga att kommunicera, förmedla sina budskap så att de når fram där de behövs - hos allmänheten.

Referenser

1. Hjelm-Wallén L, Modéer C. Åtta av tio svenskar trötta på forskares larmrapporter". Dagens Nyheter, 9 november 2004.

2. Willett WC, Howe GR, Kushi LH. Adjustment of for total energy intake in epidemiologic studies. *American Journal of Clinical Nutrition* 1997;65(suppl):120S-8S.

3. Wirfält E, Jeffery RW. Using cluster analysis to examine dietary patterns: Nutrient intakes, gender, and weight status differ across food pattern clusters. *Journal of American Dietetic Association*, 1997;97:272-9.

4. Bates CJ, Thurnman DI, Bingham SA, Margetts BM, Nelson M. Biochemical markers of nutrient intake. I: Margetts BM, Nelson M, eds. *Design concepts in nutritional epidemiology*, New York: Oxford University Press, 1997:170-240.

5. Livingstone B, Black AE. Markers of validity of reported energy intake. *Journal of Nutrition*, 2003;133:895S-920S.

6. Donahoo WT, Bessesen DH, Higbee DR, Lei S, Grunwald GK, Higgins JA. Serum Lithium concentration can be used to assess dietary compliance in adults. *Journal of Nutrition*, 2004;134:3133-6.

7. Becker W, Lyhne N, Pedersen AN, Aro A, Fogelholm M, Thorsdottir I, Alexander J, Anderssen SA, Meltzer HM, Pedersen JI. Nordic Nutrition Recommendations 2004 - integrating nutrition and physical activity. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 2004;48:178-87.

8. Commission of the European Communities. Nutrients and energy intakes for the European Community. Reports of the Scientific Committee for Food, Brussel, Belgien, 1993.

9. <http://www.thecochranelibrary.com>

10. <http://www.sbu.se/www/index.asp>

11. Britton M. Så graderas en studies vetenskapliga bevisvärde och slutsatsernas styrka. *Läkartidningen* 2000;40:4414-5

En förhoppning om framtidens livsmedelsprodukter

LENA RIMSTEN

I dag möts man ständigt av löpsedlar om hur vi ska få den platta magen eller snabbt gå ner ett par kilo inför strandsäsongen. Intresset för hur vi ska äta och motionera för att leva hälsosamt är stort. Trots det kommer ständigt rapporter om att allt fler blir överviktiga, många redan i ung ålder. Som en följd härav drabbas fler och fler människor av sjukdomar som kan relateras till en livsstil med för lite motion och intag av för mycket kaloririk mat. En livsstil som i många fall förs vidare till nästa generation. Denna livsstil, verkar vara mycket svår att bryta, så svår att den inte förändras förrän man ställs inför valet om man ska leva vidare eller inte. På tjugo år har antalet feta personer fördubblats. Med övervikt och fetma följer ofta en rad ämnesomsättningsrubbningsar som med ett samlat namn kallas för det metabola syndromet, vilket innebär högt blodtryck, höga blodfetter och insulinresistens. Dessa rubbningar kan leda till en rad sjukdomar som åderförkalkning, typ 2 diabetes, hjärtinfarkt, kärlkramp och hjärnblödning. Typ 2 diabetes kallades tidigare för åldersdiabetes eftersom den uppkom först i vuxen ålder. Numera insjuknar även barn i typ 2 diabetes. WHO uppskattar att år 2025 kommer det globalt att finnas 300 miljoner personer med typ 2 diabetes, en ökning med 122 procent sedan 1990¹.

Då en person drabbas av till exempel en hjärtinfarkt får han/hon ofta en stark motivation att se över sin livsstil och att lägga om sin kost och motion. Om detta sker är det givetvis bra men denna person har dock redan förorsakat sig sjukdom och kostat samhället pengar för den sjukvård han har behövt. Därför finns stora pengar att tjäna genom att bryta livsstilar som är hälsovådliga medan tid är. Att människor äter mat som främjar deras hälsa är alltså positivt för både den enskilde individen och för samhällets ekonomi. Forskning visar att en reduktion i kroppsvikt på 5 till 15 procent hos överviktiga ger förbättringar i blodfetter, blodsocker och blodtryck². Frågan är hur vi ska kunna få människor att ändra sin livsstil: är det mer information, bättre mat och fler valmöjligheter som behövs?

Livsmedelsindustrin idag

Livsmedelsindustrin i Sverige är den fjärde största industribranschen mätt efter produktionsvärde och den femte största industrin om man ser till antalet anställda³. Det är dock en industri som har en låg utbildningsnivå och är därför inte förberedd på att

ställas inför de krav som vi måste kunna ställa på vår mat i framtiden. Mindre satsningar har gjorts för att kompetensen ska höjas inom livsmedelsindustrin, bland annat startades forskarskolan LiFT (Livsmedelsproduktion med Framtidens Teknologier) i slutet av 90-talet för att utbilda doktorer för livsmedelsindustrin. Endast ett fåtal av de färdigutbildade doktorerna har anställts av livsmedelsindustrin och forsknings- och utvecklingsaktiviteten på flera av Sveriges stora livsmedelsföretag har snarare minskat än tvärtom.

Även om kompetensen inom livsmedelsindustrin inte är tillräckligt hög finns den redan på ett flertal universitet i Sverige där kunskapen och idéerna är många för utveckling av nya funktionella produkter för framtiden. De har dock de senaste åren arbetat i motvind, då anslagen till forskningen inom detta område har minskat. I en utredning från Formas 2004 om ett nationellt forskningsprogram för livsmedel konstaterades att den offentligt finansierade livsmedelsrelaterade forskningen i Sverige är underdimensionerad i förhållande till motsvarande forskning i våra nordiska grannländer⁴. Framtida satsningar hoppas jag ska kunna förändra denna situation då livsmedel kommer mer i fokus.

Det universiteten saknar är kunskapen att tänka steget till färdig produkt från den forskning man bedriver, vilket inte är något konstigt eftersom man inte jobbar med detta. Därför är det viktigt att ett bättre samarbete byggs upp mellan livsmedelsindustrin och universiteten. Positiva exempel finns när detta samarbete har fungerat vilket har lett till väldokumenterade produkter som har fått stor acceptans på marknaden. Man bör dra lärdom av dessa positiva exempel för att få fram fler produkter av samma slag.

Funktionella livsmedel

För att utveckla livsmedel med andra egenskaper än att smaka gott krävs stor kunskap om de råvaror man arbetar med. Smaken är förstås viktig för att vi ska vilja äta det, men för att till exempel inte förstöra naturligt förekommande vitaminer är det viktigt att veta hur man ska processa en råvara på de bästa sätt. En typ av produkter som har fler positiva egenskaper är de livsmedel som kallas functional foods som på svenska brukar översättas till funktionella livsmedel eller mervärdesmat. Dessa produkter är livsmedel som förutom att tillföra vanliga näringsämnen, har en specifik och

dokumenterad fysiologisk, hälsobefrämjande eller prestationshöjande effekt. De säljs till konsumenten med ett hälsoargument som säger ”Den som konsumerar funktionella livsmedel ska leva ett friskare liv genom att minska risken för en viss sjukdom”⁵. De flesta funktionella livsmedel har än så länge främst inriktning mot hjärt/kärlsjukdomar eller tarmkomor. De ska i vissa fall kunna fungera som en ersättare för en medicinering. Fördelarna med detta är att de blir en del av en normal kost och därför inte ger biverkningar på samma sätt som ett läkemedel kan göra. Helt säkert kan vi dock inte säga det förrän långtidsstudier har gjorts. För att utveckla funktionella livsmedel behövs därför förutom god råvarukunskap också mycket annan kunskap, beroende på produkt, till exempel stabilitet av aktiv komponent, hur upptag sker i kroppen eller vilken mängd som behövs för att ge effekt.

Sedan slutet av 1990-talet och har funktionella livsmedel varit ett innebegrepp i livsmedelssektorn och många seminarier och konferenser har hållits om detta ämne, men för den vanlige konsumenten har det förblivit relativt okänt. År 2000 skrev till exempel Livsmedelsverket i sin rapport ”Mat och hälsa för ett långt liv?” att funktionella livsmedel är något som alla inom livsmedelsbranschen talar om, men som ingen egentligen kan definiera och som konsumenterna vet mycket lite om⁶. Det påståendet anser jag gäller fortfarande idag, fyra år senare.

Att öka forskningen inom livsmedel är inte bara viktigt för att utveckla nya produkter av funktionell karaktär utan också för att lära sig mer om vad som händer med råvarorna när man processar dem för att se om detta är det mest näringsmässigt riktiga. Jag anser att allt för många processer inom livsmedelsindustrin bygger på tradition, där svaret oftare är ”så har vi alltid gjort” i stället för att ifrågasätta varför vi alltid har gjort så. Många exempel finns på att det finns mycket att hämta hos de råvaror vi redan har om vi bara lär oss mer om dem. Ett exempel på detta är från en artikel i Svenska Dagbladet häromdagen om nötter som för bara några år sedan, framförallt i USA, ansågs hälsovådliga på grund av deras alltför höga fettinnehåll⁷. Nu har denna uppfattning ändrats och är mer populära än någonsin. Orsaken är att forskare har visat att folk som regelbundet åt nötter fick ett lägre kolesterolvärde och kanske därmed löpte mindre risk att drabbas av hjärtsjukdomar (något som man inte har visat än men fortsatt forskning pågår).

Att skapa ett bra klimat för att utveckla framtidens livsmedel

Jag tror att för att få livsmedelsföretagen att intressera sig åt att ägna mer tid och pengar till att utveckla livsmedel med hälsopåståenden krävs det ett bättre arbetsklimat för detta. I dag är det ofta

svårt att motivera för konsumenterna varför priset är högre än andra liknande produkter, eftersom man har problem med att kommunicera det arbete som ligger bakom.

Egenätgårdsprogrammet för hälsopåstående

Sedan 1990 finns det så kallade egenätgårdsprogrammet för ”Hälsopåståenden i märkning och marknadsföring av livsmedel” vilket utarbetades av livsmedelsbranschen med hjälp av Swedish Nutrition Foundation (SNF) och i samråd med behöriga myndigheter. Programmet innebär att man enligt en tvåstegsprincip kan tala om för konsumenten vad produkten är bra för genom att man nämner ett allmänt erkänt samband mellan kost och hälsa (steg ett) och därefter kopplar samman detta med produktens näringsinnehåll (steg två). Ett exempel på detta kan vara ”Att äta tillräckligt med kostfibrer är viktigt för att hålla magen igång” (steg ett). ”Produkten X har hög kostfiberhalt” (steg två). I och med denna princip kan man inte påstå att produkten i sig har en viss hälsobefrämjande effekt utan att registrera produkten som läkemedel eller naturläkemedel. Därför utarbetades ett förslag för utvidgning av egenätgårdsprogrammet genom att sätta upp regler för produktspecifika fysiologiska påståenden för produkter (så kallade PFP-produkter). Förslaget innebar att produkterna ska vara väl underbyggda med vetenskapliga humanstudier. Vilka förhandsgranskas av en expertpanel bestående av oberoende vetenskapsmän utsedda av SNF. De godkända produkterna kan då märkas med en hälsopåståendesymbol där det står att produkten är granskad⁸.

Konsumenter och PFP-produkter

På hösten 2001 togs programmet för produktspecifika fysiologiska påståenden i bruk och fyra produkter har godkänts inom programmet⁹. Detta anser jag är ett steg i rätt riktning men tyvärr inte ett tillräckligt stort steg för att produkterna ska få en bättre utveckling än vad vi nu ser. Symbolen som pryder produkterna är inte känd för den vanliga konsumenten och gör därför inte någon nytta, varken för producent eller konsument. För att den ska ge något mervärde måste märkningen upplysa om att detta är ett lämpligt alternativ för dem. För att PFP-produkterna och dess märkning ska få en allmän acceptans och ses som ett lämpligt alternativ för till exempel ett något förhöjt kolesterolvärde för konsumenten krävs det att budskapet kommer ut på bred front. Detta är också absolut nödvändigt för att livsmedelsföretag ska känna att det är värt att satsa på dessa typer av produkter. Information om vad produkter märkta med symbolen står för måste vara lätt att förstå. Man ska inte

behöva utbildning inom näringslära för att förstå effekten av dem. Genom en kampanj för symbolen och genom att få medier intresserade ska den kunna bli lika välkänd som jag tror ”nyckelhålet” och ”Svan”-märkningen är i dag.

Informationen är mycket viktig eftersom jag upplever att det idag finns en misstänksamhet mot produkter som har ett hälsoargument eller som man kan se att det finns mer bakom än en blandning eller upphettning. Man tror att produkten är mindre ”naturlig” än vanliga produkter. Ofta ställs begrepp som äkta, naturlig och ursprunglig i reklam som motsats till processad, behandlad och syntetisk. Det är därför viktigt att berätta att dessa produkter inte behöver vara mer konstgjorda än potatismos bara för att det finns år av forskning bakom dem. Det är ju till och med så att de är mer kontrollerade än andra produkter eftersom man innan de kommer ut på marknaden har studerat hur människor reagerar på dem. Det finns en stor risk i dagens läge att utvecklingen kommer att avstanna om företagen förhindras att kommunicera produkternas hälsomässiga effekter till konsumenterna eftersom produkterna är resurskrävande.

Funktionella livsmedel i nytt fokus

Jag tror på livsmedel som ett komplement eller ersättare till medicinering för en sjukdom eller ett hälsotillstånd, men om det ska fungera och utvecklas i framtiden krävs en större satsning. Konsumenten måste också tro på att detta kan vara ett bra alternativ för dem, vilket man bara kan uppnå genom en rätt och riktig information som jag ser det. En del argumenterar mot dessa typer av produkter och hävdar att man överprocessar råvaran till ingen nytta och att det endast leder till ett högre pris på produkten. Jag hävdar dock att det inte krävs mer processning för att få en produkt med funktionellt värde utan bara mer kunskap om hur man använder de råvaror man har på bästa sätt. Eftersom jag tror på dessa livsmedel är min vision hur dessa kan utnyttjas bättre i framtiden genom att arbeta vidare från den plattform vi står på i dag med PFP-produkterna.

Produkterna ska säljas som nu i dagligvaruhandeln, men placerade tillsammans i en del av affären utmärkt för PFP-produkter. På detta sätt blir det lättare för konsumenten att hitta dem. En gång i veckan/månaden ska det i anslutning till PFP-produkt delen finnas en kostrådgivare i affären för att hjälpa till med att välja rätt produkt och för att se till att man äter det i rätt mängd. Eftersom PFP-produkterna på detta sätt ska ersätta en medicinering är det viktigt att man får hjälp med detta. Det är förstås viktigt att de som arbetar med rådgivning arbetar oberoende av de företag som utvecklar produkterna. I anslutning till rådgivning ska det också finnas tillfällen då

konsumenten erbjuds gratis test av till exempel kolesterolhalt, blodtryck eller blodfetter med mera. Jag tror att dessa tjänster delvis kan finansieras av de affärskedjor som väljer att ha en PFP-produkt del i affärerna eftersom de kan locka dit många kunder genom att göra reklam för denna service. Med detta upplägg får man både större fokus på produkterna i sig och en chans för människor att testa hur hälsosamt de lever. Det är lättare att ta sig för det när man ändå åker dit för att handla.

För att hålla nere priset på godkända PFP-produkter ska de subventioneras av staten så att priset kan hållas nere. Detta är en mycket viktig faktor för att även ej köpstarka konsumenter ska kunna dra nytta av produkterna. I dag brukar annars ett argument vara att produkterna utvecklas endast för en mindre grupp köpstarka konsumenter och de som verkligen skulle behöva dra nytta av dem inte gör det. Att priserna hålls nere är därför essentiellt för att produkterna ska kunna göra skillnad för de sjukdomsbilder som breder ut sig.

När vi har fått i gång utvecklingen av nya funktionella produkter kan man börja utveckla en hel kost för en person som till exempel har högt kolesterol. Kliniska studier har visat en kolesterolsänkande effekt med hjälp av till exempel kostfibret β -glukan som har givits i en mängd som kan vara svårt att få i sig vid en normal kosthållning. En anpassad meny kan därför vara till hjälp för att lätt kunna inkludera kolesterolsänkande substanser, där kan flera olika substanser inkluderas som har effekt på kolesterolvärdet (om de nu i studier visar att de kan ge en kombinationseffekt). Genom att utnyttja den redan starka trenden mot mer förädlade produkter kan färdigrätter utvecklas som kan ingå i en meny för kolesterolsänkning, minska blodglukossvaret eller öka mättnadskänslan. Allt detta kan finnas i den delen av affären avsedd för PFP-produkter.

Om marknaden för dessa typer av livsmedel på detta sätt kan bli mer lukrativ för industrin kan man kanske också få läkemedelsindustrin intresserad av detta. Ett gott samarbete mellan dessa två industrier tror jag kan göra att utvecklingen kommer gå mycket snabbare eftersom läkemedelsindustrin redan har lång erfarenhet av kliniska studier.

Nya produkter löser inte alla gamla problem

Genom att öka utvecklingen av och informationen om PFP-produkter eller funktionella produkter löses alla hälsoproblem som vårt samhälle står inför i framtiden skulle jag vilja avsluta med. Detta kan dock inte ens jag tro på. Det är med andra ord lätt att äta sig till ohälsa men inte lika lätt att äta sig till hälsa. I en konsumentundersökning som Livsmedelsföretagen (Li) genomfört uppger 90 procent av de tillfrågade att de anser sig ha till-

räckligt mycket kunskap om vad de bör välja för att ha en god och näringsriktig kost¹⁰. En majoritet (70 procent) anger också att producenterna erbjuder bra valmöjligheter med produkter av olika fetthalt. Så om vi är så upplysta och har möjligheten att välja rätt produkter varför ökar de metabola sjukdomarna så kraftigt i Sverige? Jovisst, de flesta av oss vet att man ska äta lite fett och socker och mycket fibrer och grönsaker för att må bra, men de kostråd som kommer ut i media i dag är oftast inte så enkla. Den ena experten tycker si och den andra så och det är inte lätt att veta vad som stämmer om man inte har en stor baskunskap inom nutrition vilket inte så många har. Jag förstår därför att vissa dieter som kommit på senaste tiden blivit populära eftersom man får veta precis vad man bör äta och vad man bör undvika. Ett exempel på detta är Atkinsdieten, som har fått ett stort genomslag i västvärlden. Dieten går ut på att man ska undvika alla livsmedel med kolhydrater och i stället äta mer proteiner. Att minimera andelen kolhydrater i kosten innebär att man snabbt går ner ett par kilo i vikt. Denna viktnedgång beror främst på vätskeförlust eftersom kolhydrater binder vatten och det försvinner när kolhydratförråden töms i kroppen¹¹. Det är då lätt att tro att detta är bästa sättet att gå ned i vikt. Men ett mycket lågt kolhydratintag leder till att kroppen - i brist på kolhydrater - istället måste omvandla protein till glukos för att bibehålla blodsockernivån. Det bidrar till trötthet och nedbrytning av muskulatur. Om man undviker kolhydrater kommer man inte att äta bröd, flingor, ris, potatis, pasta, frukt och grönsaker och då minskas också intaget av många viktiga vitaminer och mineraler. Denna diet tar jag bara upp som ett exempel på de problem som finns med dieter som utesluter något eller ensidigt koncentrerar sig på en typ av livsmedel.

Kost i balans

Vid en "normal" kosthållning där alla typer av livsmedel är inkluderade får vi hel rad olika näringsämnen, spårämnen och vitaminer från kosten som vi behöver för att må bra. Det är därför som man i de flesta fall annars pratar om att det viktiga är att ha en så allsidig kost som möjligt där balansen mellan de olika delarna är det viktiga för att leva hälsosamt. Ofta är det just balansen som är fel när en person är överviktig. För att den personen sedan ska gå ner i vikt krävs det att balansen ändras så att man i stället får en negativ energibalans. Hur man ska fördela sitt intag av olika livsmedel brukar beskrivas med den välkända kostcirkeln eller tallriksmodellen. Tallriksmodellen ger en bra uppfattning om hur vi ska äta hälsosamt, men är kanske inte alltid så lätt att följa och leva efter. Lastar man på höjden på tallriken får man plats

med en hel del med lite övning. Dessutom är vi ju alla olika och har därmed ett varierande energibehov vilket gör att tallriken inte kan se lika ut för alla. Jag tror ändå att det är den här typen av näringsrekommendationer som är de viktiga, eftersom dieter som gör att man inte kan äta alla typer av livsmedel är mycket svåra att bibehålla. Det gör att även vikten kan vara svår att hålla. Förändring av kostvanor behöver vara långsiktig. Hur ska vi då göra den traditionella kostcirkeln och de medföljande näringsrekommendationerna lika populära och intressanta som alla de dieter som uppstår och får publicitet? Det tror jag är nästintill omöjligt tyvärr, därför får vi satsa på en långsiktig effekt genom att inrikta oss på information till barn om hur man äter rätt. Barn ärver inte bara anlag från sina föräldrar utan i många fall också deras vanor och ovanor. En dålig livsstil kan därför lätt föras vidare, för att bryta detta mönster behövs information. Det kan börja redan vid barnavårdscentralen till föräldrarna. Som nybliven förälder är nog många mottagliga för det eftersom de vill skapa de bästa möjligheterna för sitt barn. Informationen ska sedan försätta med en gång när barnet börjar skolan i hur man äter rätt och varför det är så viktigt. Det kan vara genom att laga enklare måltider för att skapa ett intresse för maten. Det som barnen lär sig i skolan vill de gärna visa för sina föräldrar när de kommer hem och därför kanske man kan föra in något nytt i hemmet genom dem.

Nu har jag endast diskuterat maten och vad som behövs förändras där, men man får inte glömma att det är också viktigt hur ens livsstil ser ut för övrigt. Det är i slutändan ändå kalorier ut och kalorier in som påverkar hur vår vikt utvecklar sig. Det betyder att det är kombinationen av kost och motion som är viktig.

Referenser

1. Från WHO:s hemsida www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/gsfao_diabetes.pdf
2. Forskare klargör- Myter om maten, Formas Fokuserar, 2004
3. Från livsmedelsindustrins hemsida www.li.se
4. Nationellt forskningsprogram för livsmedel, Formas (finns att ladda ner på www.formas.se)
5. Från hemsidan www.snf.ideon.se
6. Mat för hälsa och långt liv? Vår Förda nr 6, 2000
7. Liimatainen K, Nötter ger lägre kolesterol, Svenska Dagbladet, 23 juli (2004).
8. Från hemsidan www.snf.ideon.se
9. Från hemsidan www.snf.ideon.se
10. Övervikt, fetma, socker och fett- vad gör livsmedelsindustrin?, konsumentundersökning av Livsmedelsföretagen (finns att ladda ner på www.li.se)
11. Lindroos A_K, Torgerson JS. Bantningsdieter- fungerar de i praktiken? Forskare klargör - Myter om maten, Formas Fokuserar, 2004.

Yoghurt mot pollenallergi, finns det om 20 år?

ALEJANDRA VÁSQUEZ

Bröd mot urinvägsinfektioner, juice mot bröstcancer, yoghurt mot pollenallergi, berikad pizza för att motverka diabetes, malmötisk ”vitaminkryddad” falafel, naturläkemedel, nej! ”functional food” heter det, möjligheterna är många i bakteriernas värld. Det enda som begränsar är vår fantasi!

Idag lever vi i en värld som sakta men säkert håller på att acceptera det faktum att ett livsmedel kan användas för inte bara mättnad och näringstillförsel utan också för att öka välmåendet hos människan. Samtidigt kan man fråga sig varför man inte bara gör tabletter eller liknande kemiska preparat innehållande bakterier istället för att tillsätta dem i ett livsmedel? För att en bakterie ska kunna utgöra en effekt hos värden måste den vara levande och många bakterier klarar inte av behandlingen och överlevnadshalten är därför inte hög i ett ”kemiskt transportmedel” som en tablett är. Ett livsmedel är ett utmärkt och praktiskt sätt att tillföra levande organismer eller deras produkter så att de kan göra nytta i vår kropp.

Om 20 år kan urvalet av dessa funktionella livsmedel spela en väsentlig roll i kampen mot infektioner, miljöförstöring, allergier och obotliga sjukdomar. Fantasien är det enda som kan sätta stopp för ett sådant tänkande och forskning som kan vara av en oerhörd vikt för den svenska livsmedelsindustrin i framtiden.

Bakterievärlden är så stor att det inte går att föreställa sig! Bara i vår mag- och tarmkanal har vi människor fler bakterieceller än vad vi har av våra egna människoceller i kroppen. Man kan ju undra om vi inte är mer ett gående bakterieodlingssystem än människa...

Utbudet på bakterier är enormt bara hos människan, men tänk er om man skulle ta hänsyn till alla andra ekosystem på jorden, vilken oerhörd mängd av möjligheter! Samtidigt är vår kunskap om vår egen bakterieflora begränsad, bara i mag- och tarmkanalen återstår det att identifiera mer än hälften av innehållet i det ekosystemet. Man kan dra parallellen att varför i hela världen ska man då ge sig ut till extrema miljöer, till det stora blå, till Antarktis, till Amazonas för att söka svar och möjligheter när vi har detta enorma utbud hos oss i vår egen kropp som vi kan utnyttja.

Min framtidsbild är en vision om en mer öppen livsmedelsforskning som ser framåt i tiden där man tar hänsyn till och drar lärdom av vår människohistoria och vad vi vet idag. Bakterierna som vi idag behöver tillsätta i livsmedel är en del av dem som vi själva har tagit bort efter den extrema hygien som omringar oss. Med bakterierna i fokus är möjlig-

heterna oändliga. Jag kommer dock att begränsa mig till de som går under det gemensamma namnet mjölksyrabakterier på grund av deras välkända goda egenskaper och inblandning i vår kropp.

Probiotika & prebiotika

Konceptet probiotika härstammar från grekiskan och betyder ”för livet”. Dagens definition är ”levande mikroorganismer som när administrerat i adekvata mängder utgör en positiv hälsoeffekt hos värden”^{1,2}. De senaste 20 åren har man försökt att använda sig av exogena bakterier för att förbättra människans hälsa. Med bakteriefloras manipulation vill man åstadkomma en positiv förändring i ekosystemet som i sin tur leder till ett välbefinnande och skyddande element för människan.

Många utvalda organismer används idag som probiotika med en dominans av mjölksyraproducerande bakterier som laktobaciller och bifidobakterier^{3,4}. Laktobacillerna som går under släktnamnet *Lactobacillus* är väldigt viktiga ur både livsmedelsindustriell och medicinsk synpunkt. Inom livsmedelsindustrin hittar vi dessa bakterier i yoghurttillverkningen, som startkulturer i ost och som probiotiska organismer i bland annat produkter som ProViva⁵ och Verum hälsofil. De är en del av vår normalflora i mag- och tarmkanalen⁶ och i vaginan⁷ där de upptar en viktig skyddande roll för människan.

Idag vet vi att specifika mjölksyrabakteriearter inducerar regulatorer i immunförsvaret⁸ och kan förstärka tarmslemhinnans barriär. De kan påverka kolesterolhalten i blodet, motverka antibiotikaassocierad diarré och utgöra ett skydd mot inflammatoriska tarmsjukdomar^{1,2,3,4}. Studier har även påvisat en skyddande roll i utvecklingen av vissa cancerformer men mycket återstår att göra och framtiden får visa oss de faktorer som är inblandade i detta.

Utvecklingen av probiotika ledde till konceptet prebiotika som definieras som en obrytbar livsmedelsingrediens som påverkar värden positivt genom att stimulera tillväxten och/eller metabolismen av hälsofrämjande bakterier i mag- och tarmkanalen⁹. Exempel på dessa är komplexa oligosackarider i bröstmjölk och fruktoooligosackarider som finns i växtriket. Prebiotika är ett nyare forskningsområde än probiotikan, möjligheterna med dessa tillsammans och som ensamma tillsatser i livsmedel för en livsmedelsframställning med hälsan i fokus är oändliga. Prebiotiska tillsatser kan användas i framställning av nyttigare bröd, frukostflingor, barn- och

vuxenvälling, glass, bageriprodukter med mera. Probiotiska användningsområden förutom mag- och tarmkanalen kan tänkas bli den mänskliga vaginan, laktosintoleranta barn/vuxna, alternativa antibiotikabehandlingar. Alla dessa egenskaper skulle kunna finnas med i olika livsmedelsprodukter för olika användningsområden. Tänk er ett bröd som håller urinvägsinfektioner borta eller en glass som bekämpar öroninflammation hos barn?

Bra att veta

Holländaren Anton van Leeuwenhoek var den som först såg en bakterie för 300 år sedan. Vad han såg kallade han för "animalcules", små djur¹⁰. Utvecklingen har gått framåt sedan dess och kunskap om bakterierna är på topp i en ny era av forskning som fokuserar på en alternativ livsmedelsproduktion.

Människor lever i mycket nära kontakt med många mikroorganismer. Det finns 1 000 000 miljarder celler i anknytning till människokroppen men bara en tiondel av dessa är mänskliga celler, resten är mikroorganismer i form av bakterier. Huvuddelen av dem finns i mag- och tarmkanalen i tjocktarmen där vår föda passerar¹¹. Ur detta perspektiv är det oundgängligt att en framtidssyn om livsmedelproduktion tar hänsyn till bakteriers betydelse för både livsmedelsindustrin och hälsan. Därför fokuserar min framtidsvision på vad bakterierna i form av probiotika kan tillföra en väletablerad och välmående svensk livsmedelsindustri i framtiden.

Idag är Sverige ett av de länder i västvärlden som ligger i fronten vad det gäller funktionella livsmedel. Globalt kan detta innebära att Sverige blir en ledande nation för hälsans betydelse i livsmedelsframställning. Vi måste fortsättningsvis fokusera på hälsosamma livsmedel som förutom mättnad tillför människan ett välbefinnande. Probiotiska organismer och prebiotiska produkter i form av "functional food" upptar en viktig roll i bekämpningen av de ökande folksjukdomarna i västvärlden. Samtidigt måste dessa livsmedel hålla de krav och den standard som ställs av konsumenterna. Politiska åtgärder kommer att behövas för att reglera både tillverkningen och priserna för sådana livsmedel.

Var hittar vi bakterierna?

Inte ute i världen till att börja med, utan hos oss själva så klart! Hos en frisk människa hittar man bakterier i form av normalflora på huden, i munnen, i mag- och tarmkanalen och i vaginan. De utgör ett skydd mot patogena organismer och därmed kan de motarbeta infektioner och tillstånd som utgör ett hot och problem för oss.

Det är uppenbart att tarmfloran har stor betydelse för vår hälsa. På grund av magsyrans effekter i magsäcken och födans snabba passage genom

tunntarmen blir det lättast för bakterierna att frodas i tjocktarmen. Där finner de den näring och de förhållanden som de letar efter och trivs bäst i¹. I en vuxen människas tarmkanal finns det cirka 100 000 olika sorters bakterier där merparten är koncentrerade till tjocktarmen. Ett gram av innehållet i tjocktarmen motsvarar 150 gånger mer bakterier än vad det finns människor på jorden. Hos en vuxen motsvarar tarmbakterierna tillsammans ett medelstort organ, dessa är inblandade i många processer, såsom nedbrytning av kolhydrater och proteiner, utveckling av immunsystemet samt aktivering och sönderdelning av cancerframkallande ämnen¹¹.

Tarmfloras sammansättning varierar mellan olika individer beroende av exogena och endogena faktorer, men idag är det välkänt att en flora dominerad av laktobaciller¹² och bifidobakterier som producerar mjölksyra och andra metaboliter utgör en fördel för värden^{13,14}.

Det gastrointestinala ekosystemet är mycket komplext och vår förståelse om olika interaktioner mellan bland annat bakteriefloran och andra faktorer är idag begränsad. Bakteriefloren i mag- och tarmkanalen är fortfarande ett mysterium, vi vet att det finns cirka två hundra olika taxonomiska släkten i detta område. Men tyvärr har bara hälften blivit identifierade på grund av svårigheterna i odlingen och undersökningen med dagens metoder¹⁵, resterande är fortfarande en utmaning för den tarmflorarelaterade forskningen. Upptäckten av bakterien *Helicobacter pylori* är ett bra exempel på hur viktig identifikationen är, orsaken till magsår, som länge troddes bero på stress men som idag kan behandlas med antibiotika. Tänk vilka möjligheter det kan innebära att ha identifierat alla bakteriearter i vår normalflora, om 20 år har vi därför svar på vad orsakerna till många av dagens sjukdomar är och kommer även att kunna behandla dem eventuellt med ett livsmedel.

Livsmedelsintaget, dieten, är en av de viktigaste faktorer som påverkar tarmfloran och som i sin tur inverkar på hela ekosystemet både positivt och negativt¹⁶. Olika kolkällor som till exempel stärkelse och polysackarider i växter som intas via vår föda bryts ner och används av bakteriefloren som gagnar eller missgynnar värden. Hos ammande nyfödda barn är antalet laktobaciller och bifidobakterier högt medan koncentrationen av patogena bakterier är låg¹⁷. Hos vuxna vet man dessutom att förändringar i diet, klimat, åldrande, medicinering, sjukdom, stress eller infektioner resulterar i en ökning av en grupp bakterier som går under namnet *Enterobacteriaceae*^{18,19}. Släktet innehåller många arter som orsakar sjukdomar i mag- och tarmkanalen.

I dagens samhälle där stressrelaterade sjukdomar, en åldrande befolkning och slarv med kosthållningen på grund av tidsbrist hör till vår vardag är många av de nämnda faktorerna ovan av stor

vikt för människans välmående. Bakterier i livsmedel som tillsatser, probiotika med mera eller bakteriella produkter kommer att spela en stor roll i framtiden men låt sökningen efter nya mikroorganismer börja i vår egen kropp.

Allergier

Idag vet vi att allergiförekomsten är beroende av genetiskt betingade faktorer. Men det förklarar inte den dramatiska ökningen av allergiprevalensen. Längre letade man efter miljöfaktorerna som kunde orsaka denna ökning. Man konstaterade att en minskad allergenkontakt var en väsentlig faktor att ta hänsyn till under det första levnadsåret för allergiprevalensen²⁰. Emellertid har studier motbevisat detta påstående vilket har lett till att allergiforskningen nu fokuserar på en annan hypotes, nämligen att allergener och mikroorganismer runt omkring oss måste finnas i vår närhet för att vi inte ska utveckla en allergi. Framför allt har betydelsen av tarmfloran lyfts upp vilket därmed har inneburit att nutidsforskningen går mot en ny riktning.

Hypotesen grundar sig på att mag- och tarmkanalen utgör ett skyddande organ med 80 procent av våra immunoglobulinproducerande celler. Etableringen av mikrofloran i tidig ålder inom detta område²¹ och geografiska skillnader har en central roll i utvecklingen av immunförsvaret som i sin tur påverkar allergiförekomsten. De senaste 30 åren har antalet allergiker ökat dramatiskt i västvärlden. Tydliga skillnader i allergiförekomsten tros bero på vårt "dåliga levnadssätt" gällande matvanor och den extremhygieniska miljö vi skapar runt om oss själva²². Dessa faktorer verkar ha spelat en stor roll för utvecklingen av allergier i västvärlden där stressrelaterade faktorer har bidragit till en sämre kosthållning. Skillnaderna i prevalensen mellan u- och i-länderna är så markanta att det kan ge oss svar på frågeställningar kring allergiförekomsten²³. Ur ett globalt perspektiv är det väldigt intressant att vi kan lära oss av u-länderna, där allergiförekomsten är betydligt lägre, att förstå mekanismerna bakom allergierna. Detta kommer att utveckla framtida samarbetskontakter mellan olika länder som kommer att resultera i ett utbyte av idéer och erfarenheter.

Framtiden kommer att visa vad de egentliga orsakerna är till den ständigt ökande allergiförekomsten. Fram till dess så behövs forskning både inom livsmedel och medicin för att upplysa om de faktorer som är involverade i de bakomliggande mekanismerna. Vem vet, vi kanske hittar bakterien eller bakterierna som rubbar tarmfloran och ger upphov till allergin?

Antibiotika

Det var inte förrän under andra världskriget man upptäckte att man kunde använda penicillinet för män-

niskor mot infektioner. Det ledde till att man kunde behandla många sjukdomar som människor tidigare hade dött av. Födelsen av penicillinet följdes av upptäckten av all den sorts antibiotika vi använder oss av idag. Man trodde länge att den skulle skydda oss i all evighet tills man upptäckte den första motståndskraftiga bakterien i slutet av 60-talet i Australien. Sedan dess har antibiotikaresistensen bara ökat till den nivå att "World Health Organisation" (WHO) nyligen har föreslagit en satsning på alternativa medel för bekämpning av sjukdomar och infektioner.

Dessa nya bekämpningsformer innefattar probiotiska bakterier genom att ta fördel av deras profylaktiska och terapeutiska egenskaper². Dessutom har bakteriociner, substanser som produceras av bakterier med antimikrobiell aktivitet, fått en alltmer central roll i dagens letande efter nya vapen mot infektioner. Bakteriociner av typen lantibiotika är väldigt intressanta ur livsmedelsindustrins perspektiv. De kan komma att användas för att kontrollera patogener associerade med livsmedel och mikroorganismer inblandade i förskämning av livsmedel. Redan idag används en del bakteriociner, producerat av mjölksyrabakterier, i livsmedelsindustrin. Den mest kända är nisin som är godkänt av den Europeiska Unionen till att vara en positiv livsmedelstillsats inom mejeriprodukter. En annan är lactacin som studier har visat verkar mot MRSA (meticillinresistent Staphylococcus aureus) och VRE (vancomycinresistent Enterococcus)²⁴. Många fler återstår att upptäcka med tanke på den oerhörda mängd och variation det finns av bakterier världen över.

Bakterieproducerade metaboliter kommer att ha en betydande roll i framtidens livsmedelsindustri. Dessa kan komma att användas i form av "funktionella" tillsatser för att skydda och behandla människor mot infektioner. Här kan man fantisera om livsmedel innehållande bakterier som producerar en önskad metabolit för att bekämpa vaginalt relaterade sjukdomar till exempel ett bröd innehållande bakteriociner mot Echerichia coli som orsakar den vanligaste typen av urinvägsinfektioner eller en probiotisk juice innehållande bakterier för att återställa den normala balansen i vaginan i bekämpningen av syndromet bakteriell vaginos.

Slutsatser

Bakterierna jag har riktat in mig på är de godartade och de som normalt hittas i vår människoflora. Vi har ett enormt arbete framför oss men i ett 20-årsperspektiv kan mycket hända.

Vi måste förstå mekanismerna som ligger bakom fördelarna med användning av probiotika och prebiotika. Här kommer nya tekniker att spela en stor roll i det enorma arbetet med att undersöka bakteriernas egenskaper och dra nytta av dem i livsmedelsindustrin.

Med tanke på att inte ens hälften av bakteriefloren är identifierad i mag- och tarmkanalen så återstår det mycket att göra. Det första är att utveckla nya identifieringsmetoder som senare kan användas för att undersöka detta ekosystem. Sedan måste man försöka förstå interaktionerna, i detta ekosystem, mellan alla faktorer som är inblandade. Med denna bakgrund kan man fortsätta att tillämpa dessa nyupptäckta organismer och dra nytta av dem inom vården och livsmedelsindustrin. Vem vet kanske kommer "functional food" att byta ut en stor del av dagens läkemedel? Detta borde vara av stort intresse för den svenska livsmedelsindustrin. Kanske har man om 20 år hittat en eller flera bakteriesorter som är orsaken till olika sjukdomar och tillstånd som idag inte går att bota.

I dagens samhälle anses tillstånd som allergi, stressrelaterade sjukdomar och fetma höra till vårt levnadssätt i västvärlden. Alla dessa innebär ett snabbt ökande problem för Sverige i sällskap med andra i-länder och orsakar inte bara medicinsk oro inom vården utan också sociala och politiska problem i längden. Resurserna måste omfördelas på ett helt annat sätt för att motarbeta denna negativa utveckling i vårt samhälle.

Ett sätt att motverka denna trend är att satsa på den nationella livsmedelsforskningen. Här krävs det politiska åtgärder för en framgångsrik svensk livsmedelsforskning som kan motverka dessa negativa trender i framtiden. På samma sätt kommer det att vara väsentligt att dessa nyskapade hälsofrämjande livsmedel hålls på en prisnivå som är rimlig för alla i vårt land.

Den framtida livsmedelsforskningen måste fokusera på lösningar av problem som vi människor själva har skapat. Bakterierna i livsmedlen har en oumbärlig roll i detta och kan därför inte glömmas bort i en framtidsvision.

Detta är ett av många svar för en hållbar svensk livsmedelsproduktion som är ekonomiskt, socialt, politiskt och ekologiskt hållbar i både ett nationellt och internationellt perspektiv i framtiden.

Referenser

1. Holzapfel, W. H., Haberer, P., Snel, J., Schillinger, U. & Huis in't Veld, J. H. J. 1998. Overview of gut flora and probiotics. *Int J Food Microbiol* 41: 85-101.
2. Dunne, C., O'Mahony, L., Murphy, L., Thornton, G., Morrissey, D., O'Halloran, S., Feeney, M., Flynn, S., Fitzgerald, G., Daly, C., Kiely, B., O'Sullivan, G. C., Shanahan, F. & Collins, J. K. 2001. In vitro selection criteria for probiotic bacteria of human origin: correlation with in vivo findings. *Amr J Clin Nutr* 73: S386-392.
3. Teitelbaum, J. E. & Walker, W. A. 2002. Nutritional impact of pre- and probiotics as protective gastrointestinal organisms. *Annu Rev Nutr* 22: 107-138.
4. Ouwehand, A. C., Salminen, S. & Isolauri, E. 2002. Probiotics: an overview of beneficial effects. *Antonie van Leeuwenhoek* 82: 279-289.

hoek 82: 279-289.

5. Molin, G. 2001. Probiotics in foods not containing milk or milk constituents, with special reference to *Lactobacillus plantarum* 299v. *Amr J Clin Nutr* 73: 380S-5S.
6. Ahrné, S., Nobaek, S., Jeppsson, B., Adlerberth, I., Wold, A. & Molin, G. 1998. The normal *Lactobacillus* flora of healthy human rectal and oral mucosa. *J Appl Microbiol* 85: 88-94.
7. Vásquez, A., Jakobsson, T., Ahrné, S., Forsum, U. & Molin, G. 2002. Vaginal *Lactobacillus* flora of healthy Swedish women. *J Clin Microbiol* 40: 2746-2749.
8. Hesse, C., Hansom, Å. & Wold, A. E. 1999. *Lactobacilli* from the human gastrointestinal mucosa are strong stimulators of IL-12 production. *Clin Exp Immunol* 116: 276-282.
9. Gibson, G. R. & Roberfroid, M. B. 1995. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J Nutr* 125: 1401-1412.
10. Lederberg, J. 2000. Infectious history. *Science* 288:287-293.
11. Macfarlane, G. T. & Macfarlane, S. 1997. Human colonic microbiota: ecology, physiology and metabolic potential of intestinal bacteria. *Scan J Gastroenterol* 32: S222: 3-9.
12. Naaber, P., Smidt, I., Stsepetova, J., Brilene, T., Annuk, H., Mikelsaar, M. 2004. Inhibition of *Clostridium difficile* strains by intestinal *Lactobacillus* species. *J Med Microbiol* 53(Pt 6):551-554.
13. Kimura, K., McCartney, A., L., McConnell, M. A. & Tannock, G. W. 1997. Analysis of fecal populations of bifidobacteria and lactobacilli and investigation of the immunological responses of their human hosts to the predominant strains. *Appl Environ Microbiol* 63: 3394-3398.
14. Tannock, G. W. 1999. Analysis of the intestinal microflora: a renaissance. *Antonie van Leeuwenhoek* 76: 265-278.
15. Vaughan, E. E., Schut, F., Heilig, H. G., Zoetendal, E. G., de Vos, W. M. & Akkermans, A. D. 2000. A molecular view of the intestinal ecosystem. *Curr Issues Intest Microbiol* 1:1-12.
16. Volker, M. 2004. Dietary modification of the intestinal microbiota. *Nut Rev* 62: 235-242.
17. Martín, R., Langa, S., Reviriego, C., Jiménez, E., Marín, M. L., Xaus, J., Fernández, L. & Rodríguez, J. M. 2003. Human milk is a source of lactic acid bacteria for the infant gut. *J Pediatrics* 143: 754-758.
18. Mitsuoka, T. 1990. Bifidobacteria and their role in human health. *J Ind Microbiol* 6: 263-268.
19. Mitsuoka, T. 1992. Intestinal flora and aging. *Nutr Rev* 50: 438-446.
20. Björkstén, B. 2004. Effects of intestinal microflora and the environment on the development of asthma and allergy. *Springer Semin Immun* 25: 257-270.
21. Kalliomaki, M. & Isolauri, E. 2003. Role of intestinal flora in the development of allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 3:15-20.
22. Strachan, D. P. 1989. Hay fever, hygiene and household size. *Br Med J* 299: 1259-1260.
23. Björkstén, B., Naaber, P., Sepp, E. & Mikelsaar, M. 1999. The intestinal microflora in allergic Estonian and Swedish 2-year-old children. *Clin Exp Allergy* 29:342-346.
24. Twomey, D., Ross, R. P., Ryan, M., Meaney, B. & Hill, C. 2002. Lantibiotics produced by lactic acid bacteria: structure, function and applications. *Antonie van Leeuwenhoek* 82: 165-185.

Gott Nytt År 2025!

FRÉDÉRIC PROTHON

Göteborg, den 31 december 2024. Jean, 55 år, lagar nyårsmiddagen i sitt kök i Göteborg och låter sina tankar gå fria om mat och livet. "Mat är livet", brukar han säga. Verksam i hela sitt vuxna liv i industriell livsmedelsvetenskap, skall han snart hålla ett föredrag i Tyskland om svenska livsmedelssektorns läge och potential: Hur hanteras livsmedel om 20-25 år? Som några livsmedelsforskare uttryckte det 1985: Valet mellan storskalig och småskalig produktion bestäms idag kanske mest av historiska fakta och påträngande vardag¹.

Hela världen förbereder sig inför årsskiftet. Ett nytt år börjar i morgon i skuggan av krig i centrala Afrika, våldsamma naturkatastrofer i Sydamerika och Kina och de fortsatta djupa sårerna efter kärnterrorismanfallet mot Sydney för nästan tio år sedan. I rymden kämpar tio ungdomar från olika delar av världen i en gigantisk dokusåpa "B-space" sponsrad av ett kinesiskt TV-bolag. Däremot, de visioner man hade för 20 år sedan att månen skulle vara bebodd idag² har inte förverkligats på grund av ett enkelt men svårlöst problem: expeditioner dit kräver för stora mängder vatten! Kanske finns det en annan grundläggande orsak bakom det misslyckandet: ingen miljö är bättre för människan än jordens, även i dagens läge. På den punkten har äntligen världens största nationer kommit överens och efter försvinnandet av en hel skärgård i Stilla Havet så sätts nu EPEP (Earth Preserving Emergency Program) först på prioritetlistan. Vi är idag över sju miljarder på jorden³ och beroende av den ekonomiska och politiska utvecklingen i Asien. Trots ett stort antal naturkatastrofer och det dödliga Pyong-viruset så är Kina, Indien och den återförenade Korea de stora lokomotiven för tillväxten. Det är inte sällan man träffar rika pensionärer från dessa delar av världen som kommer hit på semester eller som till och med köper hus. Vår tillgång till frisk luft och vatten har gjort Skandinavien till ett attraktivt område. Dessutom är vi världsmästare på att bevara vårt kulturarv. Europa har lyckats ganska väl i att behålla sin plats som kunskapsbank och är ledande inom alternativa eltekniker, vård och avfallshantering. Bioteknik monopoliseras av ett fåtal nationer såsom USA, Kina och Argentina⁴.

Jag befinner mig nu i vårt kök i Göteborg och pustar: Äggleveransen har inte kommit den här veckan. Och jag som har lovat familjen att laga en hemmagjord (!) majonnäs till nyårsfesten. Det

skulle bli fantastisk tillsammans med de sydafrikanska sparrisarna, man får lyxa till det lite. Jag hittade recept på majonnäs i bruksanvisningen till en gammal handmixer som vi inte har använt på kanske 10 år, jag minns att mixern var utmärkt just för majonnäs. Ja ja, hur ska jag då göra utan ägg? Dijonsenapen och rapsoljan har jag köpt på Gourmetföreningen. Där är de verkligen duktiga på att ta hem alla möjliga produkter från hela världen tack vare mycket tät kontakt med små producenter. De skickar oss ett TPS-meddelande varje fredag som föreslår nya produkter som de kan ta in, och vi kryssar för produkter som vi gärna vill ha in i sortimentet. Såklart binder vi oss att handla hos dem för minst 1500€ i ett år. På det sättet kan de erbjuda riktigt bra produkter till bra priser. Basvarorna brukar vi annars köpa en gång i månaden ungefär på en av de stora kedjorna utanför staden.

Färsvaror såsom bröd, mjölk, ost, kött, kyckling, ägg får vi levererade till vald satellitbutik vid huvudleden på cykelavstånd härifrån eller till vår lilla sponsrade kylbox utanför dörren. Information om att varan är på plats kommer fram på skärmen som sitter på kylskåpets dörr och på våra individuella multifunk. Fjäderfä har åter blivit prisvärt och populärt. Efter de stora fågelepidemierna i USA och Kina är det nu förbjudet runtom i världen att ha anläggningar som överskrider 1 000 höns. Tänk att för 20 år sedan fanns det enbart jättelika anläggningar där kycklingar trampade på varandra om de ens kunde gå av egen kraft! Det var den tiden det. Nu känner alla en liten Restaugård som producerar kyckling, ägg och även lammkött, och som dessutom förädlar råvarorna till fina färdiglagade rätter. De använder sig av den kända sous-vide-mikrovågsteknologin för att pastörisera produkter. En svensk uppfinning⁵ som bygger på att rätterna förpackas råa och körs in i en mikrovågstunnel med optimerad effekt vilket pastöriserar livsmedlet som sedan kyls. Dessa vakuumpförpackade rätter är mycket vanliga idag i allas kylskåp och även på sjukhus, ålderdomshem och snabbrestauranger.

I vår nya ugn vilken bestämmer alla parametrar själv - innertemperatur mäts med hjälp av mikrovågor⁶ och ytterfärgen med IR - tänker jag laga en lammstek till middag ikväll, en gammal favorit. Det är ju nyår, då ska man inte vara snål! På grund av bristande vattenresurser^{7,8} i Asien så har priserna på rött kött fyrdubblats de senaste 10 åren, vilket

har påverkat världsmarknaden. De vattenrikaste länderna, där Sverige ingår, har ökat sin produktion under tiden. Kyckling- och mjölkprodukter vilka är de mest effektiva proteinomvandlarna från foder till kött⁹ är de vanligaste proteinkällorna, även om världens befolkning i allmänhet idag äter mindre animaliskt till fördel för vegetariska alternativ såsom kikärtor, soja och jättelinsor, som ingår i nästan alla rätter. Koriander och spiskummin kryddar vår vardag.

Det snöar ute. Tur att moster Verena kom igår. Hon bor på ett hem i Örserum nära Gränna. Hon blir så glad att vara med oss och äta "riktigt hemlagat". Hoppas våra barn också kommer snart och hjälper till med dukningen och efterrätten. Sonen Paul har hamnat i trafikkön i stadstunneln och har 35 minuter kvar tills han parkerar sin SVV-bil (sol, vind, vätgas) under gatan. Han är en energisk kille som talar fyra språk och ständigt tuggar på sin antiox'gum. Han har precis börjat arbeta som mathistorielärare på Grythyttan, Nordens största måltidsskola, efter sina studieår i Frankrike och Libanon i bagaget. Nu står han alltså still i en bilkö. Hoppas han inte köper en matlåda av de ambuleringssäljarna som åker roller kring bilarna. Jag blev riktig irriterad när han kom med en sådan när vi hade lagat mat för hela familjen. Här äter man tillsammans samma måltid! Han ville dock bara visa mig hur bra de matlådorna var, med de olika fack som håller sina respektive temperaturer i minst en timme. Jag kan också följa honom på väggskrämen i köket om han har kopplat in sin GPS, men det har jag inte tid med. Dottern Isabel som har fyllt 21 år, kopplar in GPS:n på sin multifunk bara på kvällarna. Får hon problem så aktiverar hon den och en karta tas fram på våra skärmar med hennes exakta position.

Det blir kul att träffa henne innan hon åker till Västafrika på första praktiken på den internationella läkarlinjen baserad i Montpellier. Hon ska studera sambandet mellan de nya näringsrelaterade sjukdomarna och den "moderna" kosten vilken en stor del av dessa populationer har fått anpassa sig till. Arbetet ingår i projektet "Win back traditional crops". I det projektet ingår också genteknisk utveckling av "nya gamla" grödor vilka är anpassade till det tuffa klimatet med hög avkastning. Jag minns att liknande projekt växte fram runt 2000-talet men debatten kring GMO var så hätskt att det aldrig ledde fram till några kommersiella resultat. Vienna-avtalet 2009 mellan USA och Europa om GMO har borstat bort nästan alla hinder (Det skrevs helt obemärkt i skuggan av de stora tuberkulosepidemierna i centrala Europa, Ryssland, och Kina av multiresistenta Koch-stammar.). Avtalet "GMO-Kompromisser" handlade om att det inte längre går att patentera

DNA, om att det inte går att överföra gener över artgränserna (från djur till växt till exempel.) och att försöksodlingar minskas i tiden.

För vissa delar av världen är GMO-odlingar rena välsignelsen. Exempelvis har ett stort samarbete mellan Argentina och Sydafrika gett fantastiska resultat. Sydafrika och grannländer är nu en ledande region inom jordbruk. Från Afrikas alla hörn Sydafrika, Egypten och Senegal har den nya grön-gröna revolutionen¹⁰ äntligen tagit fart. Man odlar såväl basföda (spannmål, frukt&grönt, med mera) som specialgrödor som eftertraktas av läkemedelsindustrin. På 2010-talet hade man äntligen förstått att lösningen för att minska svälten i Afrika var att förse byarna med ordentlig infrastruktur, gödslingsmedel samt vatten¹¹. Satellitstyrt jordbruk visar också imponerande resultat. En omfattande förädlingsindustri har dessutom vuxit fram i anslutning till fälten. Men de afrikanska länderna runt ekvatorn förblir en stor börda för världen, och medicin och näringslära fokuserar fortfarande mest på sjukdomarna och näringsbrister där. Även om malariafallen har börjat minska tack vare systematiskt vaccin så skördar fortfarande HIV/AIDS många offer särskilt i de delar av världen där viruset muterar mycket. Värst drabbade är Sydostasien och Västafrika. De ekonomiska effekterna av sjukdomen är tyvärr stora eftersom den aktiva populationen är begränsad och att vården är enormt kostsam. Sjukdomar, krig och vattenkrisen gör att länder söder om Saharaöknen avfolkas mot andra regioner eller kontinenter. Kolera som många andra vattenburna sjukdomar har ökat i Nordamerika och norra Europa de senaste åren på grund av nederbörds- och temperaturökningen¹².

Hos oss - "i västvärlden" som man brukade säga förr - utgör fortfarande cancer, diabetes typ 2 och allergier de stora hälsoproblemen. Hjärt- och kärlsjukdomar har minskat något tack vare nanoteknologier och bättre förebyggande. Eftersom cancer och diabetes huvudsakligen är vanerelaterade har ett stort arbete lagts på att förebygga dem. Cancerkontroll görs idag på varje EU-medborgare två gånger om året från och med att man fyllt 30 år. Dessutom rekommenderas intag av XtraFritt (preparat innehållande bland annat anti fria radikaler) varje dag till frukost. För barn ges dessa preparat i skolorna. Andra preparat används också som tillsats i livsmedel, till exempel bärextrakt. Sverige har i samarbete med Finland utvecklat stora bärödlingar. Tack vare en extraktionsteknologi baserad på mikrovågor¹³, vilken använder minimala mängder lösningsmedel, så kan rena extrakt produceras effektivt. Dessa används som förebyggande cancerläkemedel.

När det gäller diabetes har effekten av de stora informationskampanjerna givit en del resultat.

Dessutom har moms sänkts (och ibland även försvunnit helt för lokalproducerade produkter) i hela EU på ”nyttig mat”, i synnerhet frukt och grönsaker. Däremot har den så kallade sockerskatten¹⁴ aldrig kunnat införas på ett bra sätt på risklivsmedel - också kallad helgmums, framförallt sockerbaserad mat. Den multinationella livsmedelssektorn har dock fortsatt att utveckla kalorislåga färdiglagade rätter och användningen av fibrer har femfaldigats på 20 år. Och matkedjorna har tvingats ge efter för konsumenternas krav: inga sötsaker vid kassorna, och reklamförbud. Men vissa delar av befolkningen köper en större andel livsmedel med högt GI, exempelvis godis och läsk trots sämre tillgänglighet och varningstexterna. Dessutom anordnas det fortfarande stora sockerfester där man bara stoppar i sig kakor, läsk och godis i en barnslig atmosfär av skratt, glädje och robomusik (liknande fester görs med kött där man kan vara med och ”jaga” och slakta ett utvalt djur, tills man grillar köttet över riktig vedbrasa). Stora problem med diabetes typ 2 finns också i exempelvis Indien¹⁵. Denna enorma marknad av diabetessjuka har lockats till sig många produktlösningar. Till exempel har många produkter utvecklats i Sverige såsom OATMILD, ett läkemedelsklassat livsmedel baserat på havre som dämpar aptiten mellan måltiderna.

Sjukdomar drabbar inte enbart människor. En parasitsjukdom har utrotat de flesta bananplantagerna i centralamerika. Det har orsakat en stor banankris som inte stabiliserats än. Men det har inneburit fördelar också: man har tvingats utveckla gamla sorter såsom Karat, en orangevärdad banan, med 20 gånger så mycket betakaroten som vanlig banan¹⁶!

Nu snöar det ännu mer, hoppas vi inte får samma mängder som förra året. Det blev en riktig katastrof, då det föll två meter blöt snö som senare frös till is. Hela Skandinavien blev förklamat och vi klarade oss någorlunda tack vare bistånd och insats från de baltiska länderna och Polen. De fick sätta igång gamla kolkraftverk efter beslut om avundantagstillstånd. Dessa länder köper stora kvantiteter drickbart vatten från Sverige och i gengäld ställer de upp och hjälper oss med våra energiproblem. Vi är också beroende av deras livsmedelsproduktion som de levererar till hela norra Europa. Den polska livsmedelsindustrin har lyckats mycket väl med att hantera sin köttproduktion och övertalat de europeiska kräsna konsumenterna att polskt kött är synonymt med kvalitet, prisvärdhet och miljötänkande. Polen är också Europas matproducent nummer ett och förser hela kontinenten med spannmål och frukt.

Föreningar vilka har förvandlat Östersjön till ett nästan dött hav är nu välkontrollerade inom programmet ”Save the Baltic”. Mycket av svensk

”know-how” inom effektiv förbrukning av kväve har gjort att stora framgångar har nåtts på andra sidan havet. Exempelvis, sedan några år tillbaka, är det helt förbjudet för lantbrukarna att plöja sina marker¹⁷ runt Östersjön. Men mycket återstår att göra innan fisket kommer tillbaka. Många av samarbetsprojekten runt Östersjön är resultatet av Sarajevo-fördraget som har delat upp EU i fem parter: En av dessa parter heter ”Baltic” och inkluderar alla länder runt Östersjön förutom Tyskland. Den nya fördelningen har ökat flexibiliteten och effektiviteten eftersom EU hade blivit för stort. Forskningsprojekt är nu i stort sett regionala projekt, men också kontinentala program förekommer. Den nya organisationen har medfört stora förbättringar inom miljö och hållbart jordbruk. De stora jordbruksstöden är nu nästan helt borta efter avtalet med USA för 15 år sedan.

Jag sätter på webb-TVn på kylskåpet för att titta på väderprognosen. Väderkanal 34, precis efter Matkanalen 33. Passar på att kolla nyheterna på Sweden24 för att höra om den tragiska olyckan i Skottland där en megajumbojet kraschade igår med 960 passagerare ombord. Det har inte hänt sedan de första modellerna kom för 20 år sedan. Dåligt underhåll? I Förenade Arabemiraten och delar av Saudiarabien är det fortsatt kaos i det inbördeskrig som pågår där. Iranska styrkor som länge ockuperat de södra delarna av Irak hotar nu att invadera hela kusten längs den persiska bukten för att säkra oljeleveranserna. Oljekrisen vilken började 2004 har lämnat djupa sår i världsekonomin men har varit en booster för alternativa energikällor, framförallt solenergin och vätgas.

Nu får jag faktiskt ta hand om den där majonnäsen! Jag skriver med fingret på den digitala tavlan som också sitter på kylskåpsdörren ”recept majonnäs utan ägg” och får fram tre olika recept som alla har sin lilla lösning. För samtliga recept föreslår datorn lecitinXtra, som produceras från genmodifierad oljerik havre. Recepten skiljer sig från varandra genom typ av stabilisator och tillvägagångssätt. Jag trycker sedan på knappen ATT KÖPA och skriver ”ägg”, och får fram ett meddelande från gården ”Cause dåligt väder no leverans denna vecka. sorry!”

Om en månad åker jag till München, med den nya snabbtåglinjen. Det är riktigt bra, bekvämt nog att arbeta i, med det mesta man kan tänka sig. Med en maxhastighet av 500 km/h, på en välbevakad bana, så är jag där på 7,5 timmar. Jag valde dagtid för att kunna jobba ombord via satellitnet. Jag fick välja min meny när jag bokade på internet, kända TV-kockar lagar riktigt god mat ombord: det blir filet-mignon med kålrötter i vinsås och en massa fruktskivor. Tåget har verkligen tagit över persontransporten i Europa efter den stora oljekri-

sen på 2010-talet. Även med de nya flygplan som bara förbrukar kerosen vid starten och sedan övergår till solenergi över molntäcket, är det inte konkurrenskraftigt för distanser mindre än 3000 km. Och taget har varit framgångsrikt - två nya linjer har öppnats i år: en mellan London och Moskva och en annan mellan Berlin och Aten. Och det är riktiga matresor för dem som önskar, man kan till och med få en kurs i matlagning ombord. Jag får ta med lite berikad havredryck också för att vara i riktigt god form inför konferensen. Konferensen hålls som vanligt på Globishspråket, denna avart av engelskan. Det är lika bra så att alla förstår varandra. Men vackert är det inte. Ordförandet har utökats från 1500 till 2500 ord nyligen, det behövdes. Maten på konferensen kommer att vara en upplevelse som alltid.

För konferensen i München har jag blivit ombedd att hålla ett anförande på temat "The Swedish Food Sector – A model?":

Sedan den stora krisen som drabbade svensk livsmedelsindustrin för 20 år sedan har branschen ändrat inriktning, och kan delas in i tre grupper.

1) Den första gruppen utgörs av de aktörer som på 1990-talet gick in i multinationella livsmedelsföretag. Dessa fortsätter att förse oss och storkök med enkla och godare måltidslösningar. Dock har dessa produkter ökat i pris på grund av ökade transportkostnader. Det finns ett fåtal fabriker kvar i Sverige. Bageri- och spannmålsindustrin ligger i topp inom svensk livsmedelsproduktion. Fiskerinäringen har helt lämnats till norrmän, spanjorer och portugiser.

2) Den andra gruppen består av ett nätverk av små och medelstora producenter. Köpstarka konsumenter uttrycker önskemål om att ha större kontroll över vissa produktkategorier såsom mjölk, ost, kyckling, ägg, lammkött, skinka, bröd, öl, kallpressad rapsolja med mera. Därför har det utvecklats ett slags kooperativsystem som underlättar kontakten mellan konsumenten och de moderna gårdarna. Beställningarna sker via Internet eller som en prenumeration. Till exempel har bryggeriindustrin och musterierna kommit tillbaka till Sverige tack vare det systemet.

3) Den tredje gruppen utgörs av producenter av specialingredienser som riktar sig till antingen grupp 1 eller grupp 2. Vissa av dessa nischföretag frodas i Sverige tack vare särskilda sorter av havre, korn, raps, blåbär, åkerbär, lingon, aronia med mera. Extraktion av vissa funktionella beståndsdelar och eventuellt transformation/anrikning med hjälp av bakterier, jästsvampar eller enzymer förser nuträläkemedelsbranschen med naturliga preparat.

I bakgrunden finns en omfattande jordbruksproduktion där Sverige var ett av de första länderna i Europa som började att storskaligt odla speci-

alutvecklade GMO-grödor för att förse pappers-, förpacknings- och hälsoindustrin. Man ville på så sätt säkra kvalitetskontrollen för att producera sina högförelade produkter.

Men nu är det dags att öppna den direktimporterade champagneflaskan. Vissa ting är eviga! Gott Nytt År 2025!

Referenser

- 1 Sivik, B., Skjöldebrand, C. & Hallström, B., Hur skall vi inrikta den livsmedelstekniska forskningen, hur hanteras livsmedel år 2000? Livsmedelsteknik, 3, 82-86, 1985.
- 2 Bush, G. W., valprogram 2004.
- 3 Bongaarts, J., A world in Flux: Changing Population Profiles and Need, Demography, In: Sustainable Food Security for All by 2020, Bonn, sept 2001.
- 4 Ekstrand, B., samtal, 2004.
- 5 Mellgren, E. Micvac: Smart ventil ger bättre snabbmat. Ny-Teknik, 2002-04-24.
- 6 Merckell, H., Lindgren, M., Reimers, M., & Chalmers, vin-nare Venture Cup Väst, 2001.
- 7 van Hofwegen, P., World Water Council, Virtual water trade- conscious choices, March 2004.
- 8 Stockholm International Water Institute (SIWI), Water – More nutrition per drop, April 2004.
- 9 Smil, V. Eating meat: Evolution, patterns, and consequences, Population and development review 28(4):599-639, Dec. 2002.
- 10 Galus, C. Neuf milliards d'individus à nourrir. Le Monde, 2003-11-27.
- 11 Sachs, J. & Sanchez, P.A., Une revolution verte pour l'Afrique, Le Monde, 2004-08-10.
- 12 Mattsson, P., Smitta från djur till människa, <http://www.medicinsktforum.com/article.asp?page=article.asp&id=1534>, 2002.
- 13 Prothon, F. (2003). Intern rapport, SIK, konfidentiell.
- 14 Svensson, H. Ineffektivt med sockerskatt. Göteborgs-Posten. www.gp.se.
- 15 Horton, S., A world in Flux: Changing Population Profiles and Need, Dietary changes, In: Sustainable Food Security for All by 2020, Bonn, sept 2001.
- 16 Coghlan, A., Orange banana to boost kids' eyes, New Scientist, 7 Juli 2004.
- 17 New Scientist, "Thought for Food", vol 174 issue 2343 – May 2002, p 34.

Mat, hälsa och ekonomi 2025 - en framtidsbild

CECILIA MARK-HERBERT

Modet att se in i framtiden hjälper oss att hantera nuet. Hur ser världen och livsmedelssituationen ut om 20 år? Det är en svindlande tanke som lockar till fler frågor och funderingar. Framtidsstudier¹ och böcker som *The sceptical environmentalist*² och *Tyst vår*³ skapar ett behov av debatt och en medvetenhet om miljö, hälsa, livsmedelsproduktion, långa tidsperspektiv samt ändliga resurser. Även om scenarierna är spekulativa, och kanske rent av felaktiga, kan de väcka medvetenhet och eftertanke redan idag. Vilka vägar ska vi välja för att skapa den framtid vi vill ha? Vad är framtida mat? Vilka är de viktiga aktörerna i livsmedelssystemet? Och vilka trender kan vi vänta oss? Här följer några spekulativa svar på frågorna.

Mat – vad och var?

Säg mig vad du äter och jag ska säga vem du är. Mat kommer att fortsätta vara en identitetsfråga. Produkterna i sig differentieras ytterligare och den medvetne konsumenten i den rika delen av världen söker sina speciallivsmedel i en uppsjö av produkter i gränslandet mellan medicin och mat. Hit räknas prestationslivsmedel, berikade livsmedel, functional foods (figur 1), och produkter som ger uttryck

för ståndpunkter och värderingar; genetiskt modifierade produkter (GMO), ekologiska produkter och livsmedel med sociala värden.

En diversifierad livsmedelsproduktprofil möjliggör förändringar i distributionskanaler och marknadskommunikation. Det innebär i princip att mat och medicin som produkter närmar sig varandra och att försäljningen inte är så uppdelad som den är idag. På lång sikt kommer produkter och kanaler integreras ytterligare så att konsumenten går till en avdelning i livsmedelsbutiken för att köpa mat, till en annan för medicinska produkter (även receptbelagda⁵). En förutspådd ökad näthandel gäller i de flesta fall inte färskvaror som livsmedelsprodukter, som jag ser det. Dem vill konsumenten se, lukta och känna på för att inspireras och själv kvalitetsbedöma dem. Livsmedelsprodukter fortsätter att vara bärare av såväl näringsvärde, ekonomiskt värde och socialt identitetsvärde och dessa värden är många livsmedelsaktörer mycket medvetna om.

Aktörer och roller på matarenan

Mat är näring, social samvaro, dagligt pyssel, levebröd (i dubbel bemärkelse), del av hälsa och en del



Figur 1. Från livsmedel till läkemedel. Gränserna suddas gradvis ut, både i själva produkterna och i fråga om distributionskanaler⁴. Livsmedels- och läkemedelsarenan integreras gradvis.

av en identitet. Vårt förhållande till mat förändras i olika faser i livet, men vi är som konsumenter konservativa. Har vi växt upp med hushållsost så är det det vi köper också som vuxna. Det är få tillfällen vi accepterar drastiska förändringar i vår kost. Det är nog egentligen bara vid ett några tillfällen i våra liv som vi är villiga att förändra våra kostvanor nämnvärt: när vi går från bröstmjolk till fast föda (en ofrivillig förändring under vilken de flesta barn protesterar genom att returnera sin mat), när vi träffar en livskamrat och tvingas kompromissa kring brödval och annat matrelaterat, när vi sedan själva får barn och därmed ser hälsa med ett nytt perspektiv – och den dag vi drabbas av ett hälsorelaterat trauma, till exempel hjärtinfarkt. Våra vanor är djupt rotade. Kunskap om behov, vanor och preferenser fortsätter således att vara viktigt för att förstå aktörer på livsmedelsmarknaden⁶.

Som ett moget och konservativt system gör aktörerna som de alltid har gjort, stödda av ett väl inarbetat system och konservativa konsumenter utan förväntningar på nydaning (till skillnad från andra industrier till exempel läkemedel och telecom). En närmare presentation av aktörerna på livsmedelsarenan ges nedan (figur 2).

Politik och juridik utgör en ram och ett av många språk på matarenan. Här kommer våra värdegrunder till uttryck i form av politiska agendor, kontrakt mellan aktörer och i faktiskt konsumentbeteende. Den fortsatta gradvisa utvidgningen av EU utgör en viktig marknadsförutsättning för livsmedelsindustriella aktörer i Sverige. Den innebär att konkurrensen hårdnar ytterligare, och det tvingar svensk livsmedelsindustri att identifiera sina relativa konkurrensfördelar och utveckla nya sådana.

Mat är en viktig komponent i det allmänna hälsoläget i samhället. De eskalerande kostnaderna för hälso- och sjukvård (sjukskrivnings-, behandlings- och läkemedelskostnader⁷) motiverar ett pro-aktivt sociopolitiskt och ekonomiskt engagemang som vi idag inte ser^{8,9}. Behandling av effekter av välfärdskonsumtion (framförallt hjärt-kärlsjukdomar och diabetes 2) prioriteras ned när sjukvården får allt knappare resurser¹⁰. Det innebär att behovet av hälsosamma livsmedel som motverkar sjukdomar och försenar tiden för

sjukdomsinträdet ökar¹¹. En parallell utveckling kan ses i analys av hälsoläget under 1980-talet i Japan. Analysen gav en tydlig bild av en krympande skara yrkesarbetande som skulle försörja en allt större andel äldre med stora hälso- och livskvalitetsförväntningar. Denna bild blev ett underlag för en långsiktig stor statlig strategisk satsning på utveckling av hälsorelaterade profylaktiska livsmedel (FOSHU). Satsningen har under 2000-talet burit frukt i form av strategisk konkurrensstyrka i patent och hälsobringande produkter som i sin tur bidrar till folkhälsan¹⁰.

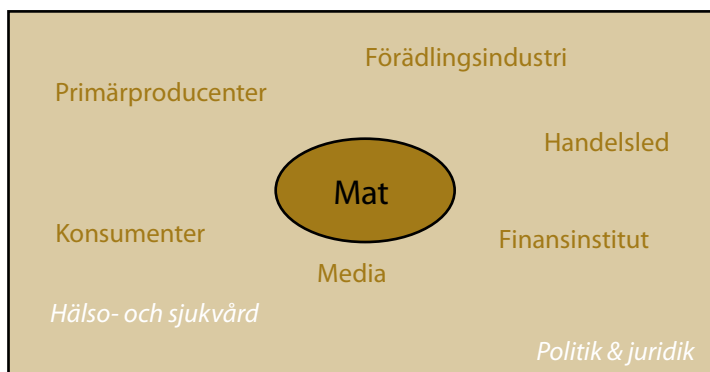
I Finland har en liknande nationell strategisk satsning gjorts på utveckling av hälsorelaterade mervärdesprodukter under 1990-talet, men av annan anledning – för att skapa konkurrensfördelar för finsk livsmedelsindustri. En liknande analys kan göras för Sverige. Eftersom såväl export av svenska livsmedel som kostnader för ohälsa stadigt ökar kan det betraktas som ett strategiskt område för forskningssatsningar.

Primärproduktionen i Sverige fortsätter att förändras så att antalet enheter blir större och färre. Den idag odlade arealen 2004 täcker mer än väl de behov vi har idag även om all produktion skulle läggas om till ekologisk odling¹² menar vissa forskare, givet en förändrad genomsnittlig kost. Storskalig livsmedelsproduktion och förädling kompletteras

av regional och småskalig produktion. Vid sidan om traditionell livsmedelsproduktion ägnar sig lantbrukare till allt större del åt att producera biologisk råvara för läkemedels- och energiproduktion, tjänsteprodukter i form av gårdsattraktio-

ner (turridding, kurser och helgboende på landet), entreprenad och specialproduktion. Utmaningen för lantbrukskooperationen (LRF och alla kooperativa livsmedelsföretag) blir att representera denna allt mer heterogena medlemsskara¹³.

Den, utan tvekan, största resursen för svenskt lantbruk är tillgång till vatten och en ren miljö. Det är bara en tidsfråga innan grundvattnet i stora delar av Europa är så kontaminerat med tungmetaller och kväveföreningar och andra skadliga ämnen att dricksvatten inte är tjänligt och känslig produktion inte längre lämpar sig där¹⁴. Här kommer tekniker för så kallad fytosanering (växter

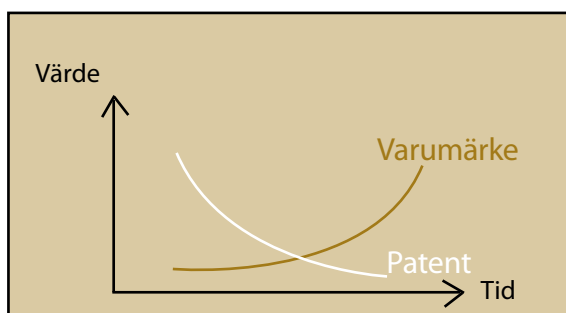


Figur 2. Viktiga aktörer på livsmedelsarenan - nu och i framtiden. Boxen utgör en del av en formell ram för aktörerna. Hälso- och sjukvård är en indirekt aktör.

som ackumulerar och bryter ned miljögifter) att bli en möjlighet att till del återställa forna odlingsmarker.

Förädlingsindustrin genomgår också en gradvis strukturrationalisering för att möjliggöra fortsatt effektivisering. Börsintroducerade företag¹⁵, som Sardus, skapar tillväxt genom att förvärva små väl fungerande familjeföretag, där lokala och väl inarbetade varumärken underhålls och stärks.

Strategiska satsningar i samarbete med forskningsorganisationer (bioteknikföretag, universitet och branschinstitut) leder till nya produkter för de aktörer som tänkt långsiktigt¹⁶ (figur 3).



Figur 3. Produktutveckling som en strategisk investering, baserat på immateriella rättigheter som patent och varumärken³.

Radikalt nya livsmedelsprodukter är associerade med forskning och utveckling som i vissa fall leder till patenträttigheter. Värden av dessa patent avtar dock med tiden och då blir det desto viktigare att bygga upp varumärken som värdebärare. Spårbarhet är en självklarhet i all produktion och mervärde skapas genom starkt profilerade produkter och företagsimage (baserat på varumärken, socialt engagemang, en tydlig etisk hållning och visad miljömedvetenhet). Varumärken kommer att spela en fortsatt central roll som symboler för värde. Öppenhet och ärlighet i marknadskommunikation är en förutsättning för en långsiktig plats på marknaden. En hård granskning i ett transparent system sorterar ut de oseriösa aktörerna med tiden.

Konkurrenssituationen i Sverige tvingar våra tre stora aktörer i handelsledet, ICA, Coop och Axfood, att "slimma" organisationerna och därigenom bättre möta den konkurrens som utländska etableringar i Sverige utgör. Konkurrensen pressar ned prisnivån¹⁷. Handeln svarar med att stärka sina positioner med en utökning av antalet produkter inom egna varumärken (EVM¹⁸). Butiker profileras ytterligare och kunder knyts till dem med medlemskap som innebär fördelaktiga erbjudanden. Framsynta butiker lyssnar in sin kundkrets och profilerar sina kringtjänster så att de möter behov hos sina kunder (till exempel hemleverans för äldre).

Finansinstituten blir allt mer medvetna om behovet av att inkorporera miljörelaterade och

sociala värden i underlag för kreditgivning. Rätt kundkrets är grunden för ekonomiskt lågriskengagemang, trovärdighet och stärkt image. Nya instrument för att öppet redovisa CSR (Corporate Social Responsibility) blir en del av riskhanteringen. Seriösa och trogna kunder belönas och banden stärks i den fortsatta relationen.

Media visar fortsatt intresse för både mat och hälsa. Varje dagstidning med självaktning har en hälsobilaga och en expertpanel som tycker till i dagsaktuella frågor. Tyvärr är de vetenskapliga budskapen ofta motsägelsefulla och dåligt grundade (figur 4). Föränderliga och motsägelsefulla budskap motiverar inte konsumenter att förändra sina kostvanor till något bättre.

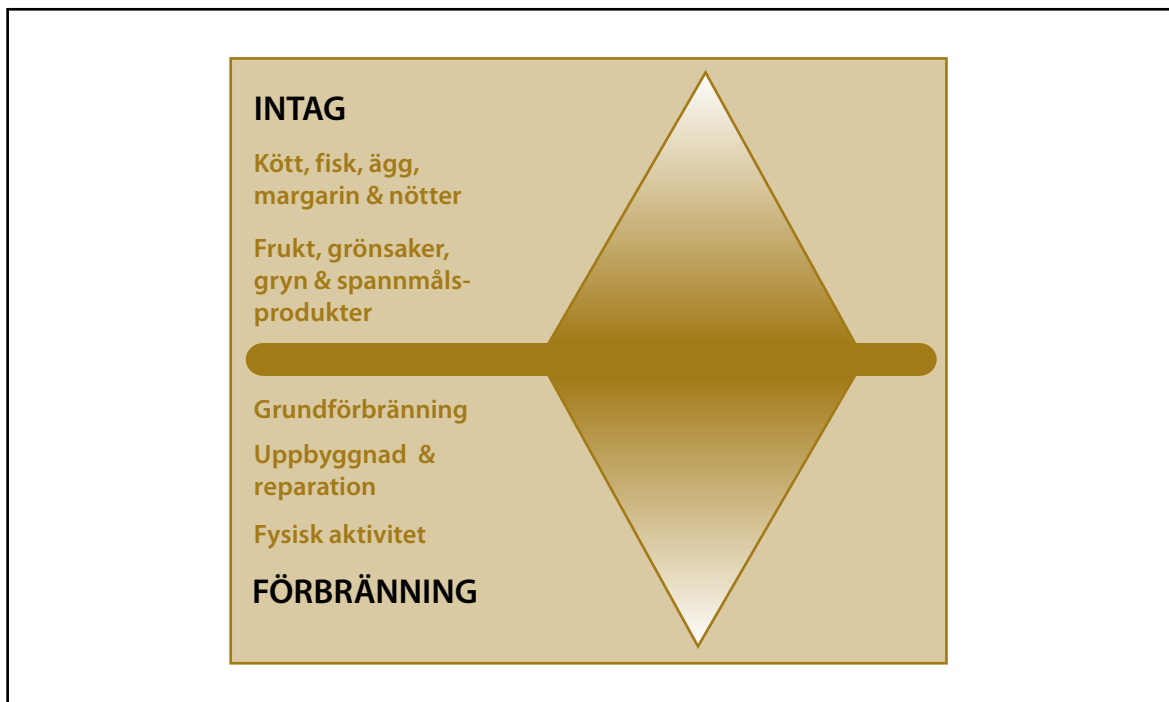
Intresset för mat och hälsa hos allmänheten stärks även av lockande kokböcker, TV-program med färgstarka kockar samt motsägelsefulla forskningsrön som rapporteras i dagspressen. Media bär också ett ansvar för utseendefokuserade ungdomsideal som porträtteras i ungdoms- och damtidningar, Tv-såpor och dokumentärer.

Så till konsumenter - du och jag om 20 år. Vi är vanemänniskor som bejaktar de rättigheter åren ger - kort sagt vi vill njuta av livet, framförallt på helgerna. Vi lever ett vardagsliv där maten inte får ta mycket tid i anspråk. När väl helgen kommer tillåter vi oss att ta tid i köket, laga mat tillsammans och njuta av maten som en del av en social samvaro¹⁹. Halvfabrikat underlättar våra matrelaterade ansträngningar till



Figur 4. Skiftande och ofta motsägelsefulla hälsoråd och budskap för konsumenter¹. (Reproduced by kind permission of PRIVATE EYE magazine, www.private-eye.co.uk)

vardags liksom till helgen, men vi tilltalas alltjämt av tanken att "kunna laga mat från råvaror". Kompensationsbeteende i form av en fettsnål och fiberrik förrätt följt av glassfrossa och sötsaker är ett sätt att tillfredställa hälso- och lyxbehov - och ändå äta "medvetet"²⁰. Vi utökar provsmakningskurserna från tema choklad, vin och whisky till att gälla även till exempel te, skorpor av typen "biscotti" och oliver.



Figur 5. "Diamantmodellen" visar hur livsmedelsintag och förbränning är relaterat till varann (egen modell). Intaget, den övre triangeln, bör helt enkelt inte vara större än förbränning, den undre triangeln.

Konsumentpreferenser och behov utgör olika indelningsgrunder i segment som används i information och marknadsföring. Denna information syftar till att skapa profylaktisk medvetenhet om hur livsmedel är relaterade till hälsa och ohälsa²¹.

Baserat på utveckling av äldre modeller, den så kallade tallriksmodellen och matpyramiden²², skapas nya modeller bland annat "diamantmodellen" (figur 5) med "bränsle" i den övre triangeln och förbränning i den nedre. Modellen illustrerar tydligt sambandet mellan intag och förbränning. Den ger konkreta livsmedelsbilder och kan modifieras för konsumentsegment med olika behov, till exempel barn, äldre och dem som utövar hårt fysiskt arbete, för att tydligt spegla relationen mellan olika behov av intag i olika faser och aktivitetsgrader i livet.

Utvecklingstrender på vägen mot 2025

Alla aktörer i det presenterade livsmedelssystemet ovan påverkas av klimatologiska förändringar som sätter gränser för råvaruproduktion, politiska beslut och ekonomiska förutsättningar samt sociala trender. Vägen till en "win-win"-situation för livsmedelssystemets många aktörer i framtiden är kantad av många svåra avvägningar.

En av de svåra frågorna är hur vi ska förhålla oss till de många tekniker som litet slarvigt går under benämningen "GMO"²³. Dessa tekniker har inneburit möjligheter och risker som skapar både förväntningar²⁴ och rädsla^{25,26}. Åsikterna om risker och tänkbara vinningar går isär och pro-

blemet skjuts på framtiden i en försiktig avvaktan och studier av vad som händer "over there", i USA, där GMO synes ha fått större spelrum. Ur ett etiskt perspektiv blandas konsekvens- och pliktetik i resonemang som rättfärdigar "det gyllene riset" (konsekvensetik) men inte kan acceptera GMO-baserade livsmedel i Sverige eller Europa (pliktetik). Få konsumenter känner till att det insulin som de flesta diabetiker använder idag är en GMO-produkt. Hit har inte den allmänna medvetenheten och debatten nått, men när den gör det kommer den tekniska begreppsapparaten att nyanseras. Det innebär att kunskapen om olika tekniker blir tydligare och härmed också vad de innebär av fördelar och risker.

Tekniska framsteg möjliggör också mer individuell information om genetisk predisposition för sjukdomar och ålderskrämpor²⁷. Privat medicinsk service erbjuder tjänster som innebär en möjlighet att reducera livsmedelsrelaterade hälsorisker - för de individer som har råd att betala för det. Här blir en orättvis distribution av resurser i världen som tydligast. I en del av världen ser vi en kamp för överlevnad och i en annan del av världen söker man efter medicinska åtgärder för att komma till rätta med överkonsumtionsåkommor.

All ny teknik möts med skepsis och det vore oansvarigt att inte tänka igenom vägvalen ordentligt när det gäller komplicerade livsmedelsfrågor med vidhängande risk. Risk betyder dock inte bara fara och osäkerhet och något som ska undvikas till varje pris. Risk kan också exploateras och innebär en chans att tillgodogöra sig värden. En av de

största ekonomiska tillgångarna i världsekonomin är de patent som är associerade med patenträttigheter på livsmedels-DNA²⁸. U-länder har svårt att hävda sina rättigheter. I-världen exploaterar rättigheter som borde tillfalla u-länder. En viktig uppgift i framtida biståndsarbete blir således att bevaka u-länders intressen och rättigheter för att motverka den sociala polarisering som annars lätt uppstår. Patent, varumärken, licensavtal och rättigheter kommer att spela allt större roll i ett internationellt perspektiv²⁹.

Kreativa nya produktapplikationer utvecklas ur biprodukter inom livsmedelsindustrin. Här leder mejeriindustrin utvecklingen i branschen genom trevande samarbetsprojekt med läkemedelsindustri. Utvecklingen drivs framåt av ökade avgifter för omhändertagande av biprodukter och en resursmedvetenhet hos en yngre generation som börjar nå ledande positioner inom industrin.

Aldrig har vi vetat mer om hälsa än vi gör 2004³⁰ – och ändå upplevs ohälsan stor och blir större i vissa konsumentsegment. Konsumenter vet vad de bör göra; äta nyttigt, motionera regelbundet och leva sunt – men gör det inte alltid. En förklaring till den upplevda ohälsan förklaras av höga förväntningar på hälsa även på ålderns höst. Efter mycken samhällsdebatt om vad som är en privat sfär och inte, har det år 2025 blivit legitimt att staten reglerar livsmedelspriser genom en differentierad moms på livsmedel som är relaterad till hur hälsosamma de är³¹. Härmed ligger det i livsmedelsproducenternas intresse att visa hälsosamhet i sina produkter för att åtnjuta en lägre momssats³² och därmed sälja mer av sina produkter.

Företag som ser sina medarbetare som sin främsta resurs inser att de är en rörlig resurs, och skapar därför förutsättningar för en sund livsstil. Det handlar, för arbetsgivare 2025, om att subventionera sportaktiviteter, skapa en flexibel arbetssituation som går att kombinera med familjeliv och socialt engagemang i samhället och att erbjuda hälsosam mat på arbetsplatsen som en del av "paketet". Att arbeta och äta hälsosamt blir en del av en vald livsstil. Visionära politiker har en 6-timmars arbetsdag i åtanke så att arbete och fritid får en bättre balans. I ett framtidsperspektiv är kanske dagis och skola att betrakta som de viktiga av "arbetsplatser". Här formas matvanor för framtida generationer och en hälsogrund läggs under en 10-15-årsperiod³³. Dagis, fritids och skolluncher är fortsatt avgiftsfria och läsk eller godisautomater blir förbjudna på alla skolor. Det innebär höjd livskvalitet som på lång sikt leder till minskade utgifter för hälso- och sjukvård.

Världen fortsätter 2025 att "krympa" och varor transporteras. Som konsumenter exponeras vi för en sällan skådad produktflora av frukter i alla

färger och storlekar (till exempel tomater). Vid sidan om exotiska livsmedel från världens alla hörn finns svenska, traditionella produkter som innebär trygghet. Fortsatta terrorhot och attacker med biologiska inslag leder till ökad konsumtion av inhemska livsmedel (traditionella rotfrukter, äpplen och bär) och de nya exotiska produkter som kan odlas lokalt i ett fortsatt högt CO₂-innehåll i luften och högre temperaturer. Konsumenter tryggas i sin konsumtion genom identitetsbärande streck-koder som innebär att de kan utläsa produktens ursprung, produktionsätt och resväg till matdisken i monitorer i butiken³⁴.

"Mat för Livet 2025" kan summeras i termer av tre viktiga a:n.

Arv
allokering
nsvar

den genetiska koden, tekniker, sjukdomspredisposition.
fördelning av resurser, få vatten för livsmedelsproduktion.
värderingar och empati.

Mat för Livet har många kvalitetsdimensioner³⁵. Det är inte bara näringsämnen i tillräcklig mängd (och då inte för mycket) till ett acceptabelt pris och en tilltalande produkt med goda närings- och smakegenskaper, utan även en möjlighet för konsumenten att ge uttryck för sina värderingar³⁶. Här kommer värden av typen regional produktion, miljöanpassad produktion och social rättvisa att få utrymme att växa. Kommunikationen med konsumenter, framför allt genom varumärken och symboler³⁷ kommer att fortsätta öka i betydelse. Det ställs helt enkelt allt högre krav på och av framtidens konsumenter.

Referenser

1. Andersson, Å., Fürth, T., & Holmberg, I. 1993. 70-talister. Om värderingar förr, nu och i framtiden. Natur & Kultur, Sthlm.
2. Andersson, Å. & Sylwan, P. 1998. Framtidens arbete och liv. Natur och Kultur, Stockholm.
3. Lomborg, B. 2001. The sceptical environmentalist. Measuring the Real State of the World. Cambridge Univ. Press, Cambridge. (ISBN: 0521010683).
4. Carson, R. 1967. Silent Spring. Houghton Mifflin, Boston MA.
5. Mark-Herbert, 2002. Functional Foods for Added Value. Developing and marketing a new product category. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Agraria 313. (<http://diss-epsilon.slu.se/archive/00000298/>)
6. Gady, M. 2004. Om apoteksmonopolet faller stiger priset på läkemedel. DI. 2004, 8 november, 4.
7. Holmberg, C. 1996. Stores and Consumers – Two perspectives on food purchasing. Stockholm School of Economics, Stockholm (dissertation ISBN 91-7258-418-1).
8. Läkemedelsföreningen, LIF. Fakta 2004. Läkemedelsmarknaden och hälso- och sjukvården. (26 & 31, www.lif.se)
9. Axelsson, L. 2000. Den svenska hälso- och sjukvårdens styrning och ledning – en delikat balansakt. Avhandling, Nord-

iska Hälsovärdshögskolan. Göteborg (ISSN 0283-1961).

9. Porter, M. & Olmsted-Teisberg, E. 2004. Redefining competition in health care. *Harvard Business Review*. June, 65-76.

10. Sandström, A. & Schuber, J. (reds) 2004. Framtidens hälso- och sjukvård. Framsteg och utmaningar. Teknisk framsyn, Stockholm. (www.tekniskframsyn.nu).

11. Mark-Herbert, C. 1993. Functional foods. En litteratursammanställning om livsmedel med medicinsk effekt. Rapport 67, Inst. för ekonomi, SLU, Uppsala. (ISSN 0284-3153)

12. Kumm, K-I. 2002. Hållbart jordbruk – kunskapssammanställning och försök till syntes. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift. 141:10 (ffa. 20-21 & 94-100).

13. Hakelius, K. 1996. Cooperative Values – Farmers' cooperatives in the minds of the farmers. Swedish University of Agricultural Sciences. Dissertation 23 (ISBN 1401-4076).

14. Stockholm International Water Institute, SIWI, 2004. Water – more nutrition per drop. Towards sustainable food production and consumption patterns in a rapidly changing world. (www.siwi.org/downloads/downgeneral.html)

15. Wikström, L. 2001. Från kunskapsentreprenörer till bioteknikföretag. *Svenska Livsmedel*, 6:11-13.

Holmqvist, O. 2001. Med tillväxt i handen. *Svenska Livsmedel*, 6: 18-19.

16. Andersson, P. 2004. Innovationer för tillväxt. *Livsmedel i fokus*. 2004:5, 7.

17. Wahlberg, M. 2004. Svenska matpriser bland de högsta i EU. *Svenska Dagbladet*, 10 juni, 2004:6. (www.kkv.se)

18. Ingvarsson, A. 2004. Butikerna siktar på minst 15 procent EVM. *Land Lantbruk* 2004:44, 22 oktober, 12-13.

19. Hökenberg, A. 2004. Sverige näst bästa landet att leva i. *Svenska Dagbladet*. 16 juli, 13.

20. Collberg, B. 1995. Allt ryms i framtidsskafferiet. *Livsviktigt i Syd*. (s 4-5) Ideon Agro Food och SLU Info. Alnarp.

21. Dreyfuss, I. U.S. Digging for a replacement to Food Pyramide Guide. *The Buffalo News*. July 13, A4 (Associated press).

22. Formas Fokuserar. 2004. Forskare klargör myter om maten. Stockholm.

23. Formas Fokuserar 2003. Genklippet? Maten, miljön och den nya biologin. Stockholm.

The Crucible II Group. 2000. Seeding solutions. Vol 1. Policy options for genetic resources: People, plants and patents revisited. International Plant Genetic Resources Institute, Rome (<http://cgjar.org/ipgri>).

24. Hedin, H. 2002. Vi får inte missa revolutionen. *Biotech Sweden*. 14 maj, 2: 34.

25. Rosenberg, A. 2004. Svenskarna ger GMO bottenbetyg men motståndet minskar trots allt. *ATL* 12 november, 2004. 16.

26. Ekström, K & Askegaard, S. 2000. Daily consumption in risk society: The case of genetically modified food. *Advances in Consumer Research*, Vol. 27, 237-243.

27. Bruzelius, B. 2003. Genmodifierat riskorn. Vapen mot undernäring. *Miljöforskning*. April 2, 8-11.

28. Thorsson, J. 2004. Konvention om mångfald påverkar forskningen. *Universitetslärares*. 8-11.

29. The Courier 2003. Intellectual property. November-December. 22-41.

30. Jacobsson, M. 2004. Vi har aldrig mått så bra som vi gör

nu. *Svenska Dagbladet*. 13 juni 2004.

31. Seppänen, M. 2004. Viktigare att träna ofta än hårt. Regelbunden aktivitet betydelsefullt enligt professor. *Skaraborgs Allehanda*. Tema, 22 juli, 33 (från TT Spektra).

32. Myrsten, A. 2004. Ska frukt och grönt momsbefrias och fett och socker straffbeskattas? *Viola*. 2004:19:8-9.

33. Jonsson, I. 2004. Family Meal Experiences. Perspectives on practical knowledge, learning and culture. Örebro Studies in Culinary Arts and Meal Sciences. Örebro Universitet, Doctoral dissertation. (ISBN 91-7668-402-4).

Nykvist, A-C. 2005. Stoppa matreklam till barn. *Svenska Dagbladet*, Brännpunkt, 9 februari, 2005 (+ forts. 10 febr.).

34. Talbot, D. 2004. Where's the beef from? *Technology Review*. June-2004: 48-56. Jörgensen, C. 2002. Märkning av genmodifierade livsmedel. En samhällsekonomisk analys. 2002:2, SLI, Lund. Furemar, S. 2002. Märkning av genmodifierade livsmedel. En företagsekonomisk analys. 2002:3, SLI, Lund.

35. Barnard, N. 1993. Food for life. How the new four food groups can save your life. Harmony books, New York.

36. Wikström, L. 2004. Ekojordbruket kom med välståndet. *Lantbrukets affärer*. 2004:10, 34-37.

37. Källström, C. 2004. Danskarna ska färgmärka maten. *Livsmedel i fokus*. 2004:7, 28.

Tänk på miljön - Ät upp maten!

JOHANNA BERLIN

Bananen har mörknat och äpplet är brunt. Tur att komposten inte blev full av resterna från gårdagens middag. Yoghurtförpackningen känns tom och åker i skräpet. Inte mer med det kan tyckas men sammantaget påverkar det miljön negativt. För att få mat på vårt bord har livsmedlet förorsakat resursutnyttjande, energianvändning och utsläpp under produktens tidigare led i livsmedelskedjan. Om sedan inte maten äts upp har denna miljöpåverkan skett i onödan.

Produktion och konsumtion av livsmedel består av en kedja från jordbruket eller fisket via industrin, affären, hushållet eller restaurangen och slutligen avfallshandlingen (se figur 1). Kedjan knyts ihop av transporter. Inom kedjan sker ett utbyte av varor, ett flöde genom systemet. I varje del av kedjan sker en hantering av produkten som innebär påverkan på miljön genom resursutnyttjande, energianvändning och utsläpp av ämnen till luft, vatten och mark. Ju längre produkten kommit i kedjan desto större miljöpåverkan har produkten förorsakat. Det betyder att ju senare ett produktvinn sker i kedjan desto större onödig miljöpåverkan har skett. Dessutom har ett flertal livscykelanalysstudier visat att primärproduktionen är den del av kedjan som påverkar miljön mest. Förutom att det finns förbättringsmöjligheter av miljöpåverkan från jordbruket och fisket är det också viktigt att i utnyttja råvaran och minimera svinnet i resten av kedjan så att miljöpåverkan som redan skett i primärproduktionen inte har skett i onödan. Jordbrukets stora inverkan på miljön syns tydligast på studier av animaliska produkter som kött och mejerivaror men studier av odlade produkter visar samma tendens^{1, 2, 3, 4, 5, 6}. Vid en livscykelanalys av hushållsost visade sig jordbruket stå för över 90 procent av kedjans bidrag till växthuseffekten, försurningen och övergödningen².

För att uppnå en minimering av svinnet behövs det en omvärdering av livsmedel. Om maten vi äter

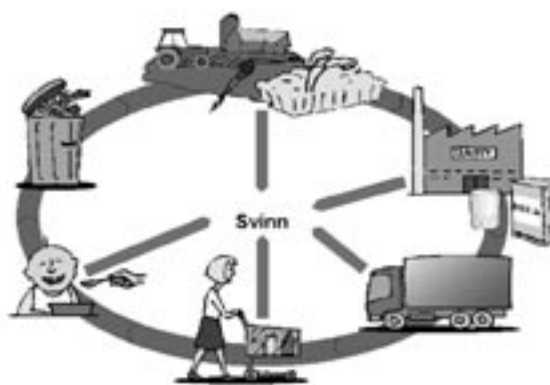
värderades högre skulle dess hantering förbättras. Den ovarsamma hanteringen av producent och konsument resulterar idag i att stor del av det som produceras aldrig konsumeras. Varje del av kedjan påverkar miljön och svinnet idag och kommer även att göra det i framtiden, (se figur 1). Min vision är att i framtiden kommer en minimering av svinnet genom hela kedjan ha skett och på det sättet har livsmedelskedjans miljöpåverkan per konsumerad produkt minskat. Denna essä beskriver en framtida livsmedelskedja ur miljöperspektiv med fokus på lösningar av svinnproblematiken. Exempel på lösningar är primärproduktion på uppdragsbasis, svinnminimerad produktionsteknik, miljömärkning där svinn är en av de ingående komponenterna,

miljömärkta rätter på restaurang och karottmiddag hemma. Lösningarna tillåter ingen kvalitetssänkning av råvaror och produkter. Tanken med essän är att den ska användas som tankeväckare till långsiktiga förändringar mot en uthållig livsmedelskedja där onödigt svinn inte existerar. Essän inleds med en beskrivning av det systemanalytiska perspektivet. Efter det beskrivs varje del i den

framtida livsmedelskedjan med dess förändringar jämfört med dagens och hur dessa påverkar svinnet.

Systemanalytiskt perspektiv

Livsmedelssektorn är ett system med flera ingående komponenter (jordbruk alternativt fiske, industri, handel, hushåll alternativt restaurang, avfallshandling och transporter). Dessa komponenter har var och en ett eget syfte men de har även en relation till varandra och hela sektorn har ytterligare en egen dimension. Eftersom det finns en stark koppling mellan komponenterna i livsmedelskedjan bör frågeställningar som ska analyseras inom kedjan behandlas med ett systemanalytiskt perspektiv. Systemteori används när orsak-verkan-samband inte är tillräckliga, när det finns fler samverkande orsaker som leder till synergi. Med



Figur 1. Livsmedelskedjans olika delar och deras påverkan på svinn.

ett systemanalytiskt perspektiv utgår man ifrån att helheten säger mer än summan av delarna⁷. Syftet med en studie avgör hur systemet ska avgränsas. För att få kunskap om helheten av systemet utförs först en översiktsstudie av systemet för att med utgångspunkt från den ägna sig åt de frågor som ger störst utslag på hela systemet när sedan komponenterna ska penetreras.

Nu följer en beskrivning av hur den svenska livsmedelskedjans komponenter skulle kunna se ut om 20 år.

Jordbruket

Jordbruket har många skilda uppgifter; livsmedelsproduktion, naturvård, kulturvård och turism med mera. I denna framtidsvision behandlas jordbruket endast som livsmedelproducent. Det producerade livsmedlet anses vara syftet till att bedriva jordbruket.

I framtiden kommer jordbruket att bli en underleverantör till livsmedelsindustrin. Primärproduktion kommer att ske på uppdragsbasis. Företagen som tar emot primärprodukten kommer i förväg att kontraktera de jordbruk de tycker håller högsta kvalitet på produkten, minsta möjliga miljöpåverkan, användning av bästa produktionsteknik ur produktvinnsynpunkt och dessutom goda arbetsvillkor. Eftersom skörden eller djuren i förväg är sålda kommer den överproduktion (svinnet) som finns idag att minska. De jordbruk som inte lever upp till förädlingsföretagens kvalitetskrav och därmed inte kontrakteras kommer att förbättras eller försvinna från marknaden vilket blir en förbättring för miljö och arbetsvillkor. Problem med kontraktsodling uppstår när de kontrakterade gårdarnas produktion inte lever upp till kvalitetskraven exempelvis till följd av dålig väderlek. Ekonomiskt borde det kunna lösas med försäkringar. Problemet med råvaran kvarstår däremot för både jordbrukaren och köparen. Primärproducenten kan förhoppningsvis sälja lågkvalitetsskörden på "spotmarknaden". Om den inte går att sälja som livsmedelsråvara eller foder är en lösning att använda skörden som energikälla. Fast när produkten inte säljs som det den är tillverkad för betraktas den som ett svinn från livsmedelssystemet vilket gör de senare alternativen till nödlösningar. Dessutom blir det problem för köparen när denne inte får leverans av råvaror med rätt kvalitet. Köparen måste ge sig ut på "spotmarknaden" för att finna ersättningsråvara, vilket kan bli dyrt under missväxtår.

I Sverige kommer vi att ägna oss främst åt kött- och mjölkproduktion. Djurhållningen kommer att bedrivas i inlandet för att förhindra övergödning av havet. Nötköttproduktionen kommer att minska drastiskt till fördel för gris, kyckling

och vilt. Vid en jämförelse av grisköttproduktion med liknande stallbaserad nöttuppfödning visade sig grisuppfödningen vara mer energi- och arealeffektiv och dessutom orsaka väsentligt mindre utsläpp av växthusgaser. Däremot var pesticid användningen vid foderproduktion mer intensiv och markanvändningen mer ensidig vid produktion av gris jämfört med nötkött⁸. En nackdel med färre nötdjur kan vara att om vi vill behålla landskapet öppet behöver vi hitta alternativ till betande kosor. Vi kommer att satsa på storskalig produktion av kött från djur som trivs på våra breddgrader men är ovanliga i andra delar av världen. Ren och rådjur kommer att exporteras som delikatess med stor efterfrågan på liknande sätt som vi äter brasiliansk oxfilé. Genom vår internationellt erkända kunskap om djurhållning har vi en stor fördel på världsmarknaden gentemot andra länder av både kött och mjölkprodukter, eftersom människans rädsla för överförbara sjukdomar från djur till människa kommer att bestå. Den ökade kunskapen som innebär mindre sjukdom kommer även att minska svinnet av både kött och mjölk.

Spannmålsproduktionen kommer att förändras. Vårt behov av spannmål kommer att öka eftersom ökad djurpopulation kräver mer foder. Inom Sverige kommer vi att behålla produktionen på de platser där förutsättningarna är gynnsamma och där vi har tillräcklig yta för stordrift. Vi kommer ändå att behöva importera stora kvantiteter spannmål. Transporten till Sverige kommer att ske främst med tåg och båt för vidare förädling i svensk industri.

Det kommer att uppstå en konkurrenssituation om odlingsmarken. Odling av livsmedel kommer att konkurrera med odling av bioenergimaterial. En ökad efterfrågan på bioenergimaterial kommer att ske och det innebär en prisökning på denna. Eftersom samma mark används för bioenergi odling som för livsmedelsodling leder det också till en ökning av priset på odlade livsmedel. Ett ökat pris har den positiva effekt att svinnet kommer att minska eftersom svinnet då blir ekonomiskt synligt. En negativ effekt av ett ökat pris på svenska odlingsprodukter kan uppstå vid priskonkurrens med importerade produkter.

Fisket

För fiskprodukter är fisket den del av livsmedelskedjan som orsakar störst miljöpåverkan⁹. De största miljöförbättringsmöjligheterna finns därför i fisket. Efter landningen är minimering av svinnet den viktigaste miljöåtgärden precis som för jordbruksprodukter.

Fisket skiljer sig från jordbruket genom att fisken är en begränsad resurs som är kollektivt ägd. Det betyder att fisket måste förvaltas gemensamt

mellan nationer och fiskare. Hur förvaltningen utförs är viktig för fiskets miljöpåverkan. Idag regleras fångsterna bland annat med kvoter. Kvoterna på olika fiskarter tar slut olika snabbt vilket gör att om kvoten är uppfylld på vissa arter men inte andra måste bifångsten kastas överbord. Detta stora svinn kommer inte att ske i framtiden eftersom då kommer istället ansträngningen att regleras. Exempelvis kan tiden med ett bestämt redskap regleras. Det gör att det blir lättare att öka andelen passiva fiskeredskap som lämnas i vattnet (långrev, garn och burar), vilka är bättre ur miljösynpunkt än de aktiva redskapen som dras efter båten (trålar och skrapor). Passiva redskap har lägre energiförbrukning, orsakar mindre bottenpåverkan, ger mindre bifångster och ger bättre kvalitet på fångsten än de aktiva redskapen¹⁰. Eftersom både bifångsterna blir mindre och kvaliteten bättre kommer svinnet att minska drastiskt jämfört med idag. Den förbättrade kvaliteten på fångsten gör att andelen matfisk kommer att öka. Dagens fångst ger 40 procent matfisk och 60 procent foderfisk¹¹. Vi konsumenter kommer att utöka vår fiskkonsumtion med andra arter än idag vilket även det förbättrar matfiskens andel. Fiskar som till största delen idag används som foderfisk är sill och skarpsill. Dessa kommer vi i framtiden äta mer av genom att de kommer få en utökad användning i nya rätter som till exempel sillburgare.

Framtidens hållbara fiskodling kommer att utökas och ske i integrerade system mellan växtätande fisk (till exempel karp), musslor och alger. Musslorna och algerna försörjs med näringsämnen från fisken. Växtätande fisk behöver inget fiskmjöl och alltså sker ingen miljöpåverkan från det vanliga fisket genom fodret ur livscykelperspektiv.

Förädlingsindustrin

Svensk livsmedelsindustri kommer att få en starkare roll än den har idag. En snabb utveckling mot ökad storskalighet och automationsgrad kommer att ske. Industrin kommer att ha lämnat dagens avbildning av ett uppskalat hemmakök till att ha blivit en industriell verksamhet. Kunskaper inom livsmedelsteknik, processdesign, produktionsplanering, miljö, energieffektivisering och automatiseringsteknik kommer att möjliggöra en ny industriell dimension. Kunskap tillsammans med framgångsrik produktutveckling kommer att ge oss en stark konkurrenskraft. Den nya livsmedelsindustrin kommer att ha en produktion som är svinnminimerad, eftersom man anser att varje råvara har en potential att säljas som färdig produkt och därför hanteras den också med omsorg.

Livsmedelsindustrin producerar en mycket stor del hel- och halvfabrikat. Kylda färdiga rätter har blivit en succé. Produktutveckling fokuserar på

näringsinnehåll och smak vilket betyder att maten är nyttig och smakar hemlagad. Konsekvenser för varje del i livsmedelskedjan analyseras med miljöperspektiv vid framtagning av ny produkt. Dagens forskning har visat att industriellt tillagad färdigmat inte gör åt mer energi än tillagning av motsvarande portion i hushållet¹², vilket inte motsäger hel- och halvfabrikat ur miljösynpunkt.

Förpackningen har utvecklats till att kunna hålla maten fräsch längre och även vara lätt att tömma på produkt vilket minskar svinnet. Exempel på olika förpackningars tömningsbarhet är dagens takåsförpackning av yoghurt (1000g) och yoghurtbägare (500g) - när konsumenten ansett sig ha tömt förpackningarna innehåller takåsförpackningen ett spill på 8,1 viktprocent och bägaren ett spill på 3,6 viktprocent¹³. Alltså har förpackningens utformning stor betydelse för svinnmängden.

Handeln

Stormarknader utanför staden, bostadsnära livsmedelsbutiker och dygnet-runt-öppna närbutiker kommer att finnas kvar. Utlandsägda livsmedelskedjor kommer att etablera sig i de olika butikskoncepten. Stormarknaderna har optimerats ur kostnadssynpunkt. De har byggts om så att ingen upppackning av varor i hyllor behövs. Hela hyllan körs istället in med truck. Kunderna registrerar själva vad de handlar och betalar med kort utan inblandning av personal förutom vid kontroll. Livsmedelsaffären närmare bostadsområdet satsar på hel- och halvfabrikat och på produkter som behöver fyllas på i hushållet innan nästa storhandling. Alla butiker som säljer livsmedel har tvingats att genomföra en ommöblering för att minska vårt sockerintag. Godis och snacks får inte längre finnas vid kassaområdet.

Två märkningssystem för livsmedel kommer att användas, ett för hälsa och ett för miljö. Dessa system samarbetar så att samma märkningsmetod används för att underlätta för konsumenten. Metoden är uppdelad i en positiv märkning och en negativ. Den negativa märkningen är till för de produkter som inte uppfyller kravet. Om produkten överstiger till exempel förutbestämd fett- och sockerhalt får den en negativ hälsomärkning. Motsvarande för en negativ miljömärkning är att produkten orsakar onödiga miljökonsekvenser. Den positiva märkningen får produkter som innehåller godkända nivåer av till exempel fett och socker och produceras miljövänligt. Märkningen skulle kunna utformas i form av röd och grön flagg. För miljömärkning ingår analys av primärproduktion, förädling, och alla inkluderade transporter ända fram till handeln. En lämplig metod för analysen vore livscykelanalys. Svinn är en av parametrarna som inkluderas i miljöanalysen. För att få

en produkt positivt miljömärkt ska den innehålla råvaror från kontrakterade jordbruk som använder svinnminimerad produktionsteknik, produkten ska vara förädlad i en industri med lågt svinn, produkten ska levereras i en förpackning som är lätt att tömma och dessutom ska transportavstånd och transportslag vara valda så att produkten ur hela kedjans perspektiv får så låg miljöpåverkan som möjligt.

Restaurangen

Antalet restauranggäster kommer att öka och även deras krav på information. De har blivit mer medvetna om kostens påverkan på hälsa och miljö och vill därför själva kunna välja vad de vill äta även om de inte tillagar maten själva. Restaurangerna tillgodoser gästernas ökade informationsbehov genom att på menyn presentera varje rätt med hälso- och miljömärkning, enligt samma system som används i handeln för att underlätta för konsumenten. Ursprungsland för köttprodukter anges också. En rätt blir positivt hälsomärkt om den uppfyller godkänd nivå för märkning, varje ingrediens behöver alltså inte vara positivt hälsomärkt. Däremot för en positiv miljömärkning av rätten behöver varje ingrediens uppfylla kravet för grön miljöflagg. Att det är olika mellan märkningarna beror på att för miljömärkning analyseras hela kedjan från primärproduktionen, industrin, handeln och alla inkluderade transporter. För hälsomärkningen räcker det att mäta vikten på varje ingrediens och räkna ut andelen av de ämnen som är intressanta exv. fibrer, socker och fett. Att synliggöra rätternas hälsopåverkan kommer att inspirera kockarna till att komponera rätter med lång mättnadskänsla och lågt fettinnehåll. De positivt miljömärkta rätterna kommer att vara populära eftersom restauranggästen känner att de utfört något bra när de valt en rätt med grön flagg. Med ökad popularitet av positivt miljömärkta rätter minskar svinnet eftersom det är en av parametrarna för märkningen. Som följd av märkningen kommer menyn att förändras med ett ökat utbud av både positivt hälso- och miljömärkta rätter. Det kommer att vara möjligt för gästen att välja liten, mellan eller stor portion. Priset beror på portionsstorleken. När gästen själv får avgöra storlek efter hur hungrig han eller hon är kommer tallrikssvinnet att minska. Att minska tallrikssvinnet har stor betydelse eftersom det visat sig vara den enskilt största svinnkällan för restauranger¹⁴.

Restaurangerna kommer att öka sitt utbud av mat för avhämtning. En fördel med restaurangmaten är att om den införskaffas precis innan den ska förtäras behövs ingen uppvärmning. Lunchrestaurangerna kommer att erbjuda matlådor för önskat antal personer att ta med hem till middagen. I näs-

ta stycke beskrivs karottmiddag och tallriksmiddag som restaurangerna erbjuder.

Hushållet

Hushållen ser mycket olika ut. De förändras genom våra liv. Först är vi ensamstående, sedan träffar vi en partner, efter ett tag bildar vi familj, barnen blir tonåringar, ungdomarna flyttar hemifrån och kvar blir föräldrarna. Förutom kärnfamiljens olika sammansättningar över tiden så finns det även andra idag vanliga och i framtiden troligtvis ännu mer allmänt utbredda sammansättningar av hushållen. Det är många som lever ensamstående hela livet vilket är en trend som kommer att öka. Även om det bara finns en vuxen i hushållet så kan det även finnas barn. Fast barnen kanske inte bor hos samma förälder hela tiden vilket ger en variation i familjestorleken. Hushållet kan också bestå av två vuxna och barn från både nuvarande och tidigare äktenskap. Då kan antalet medlemmar i hushållet variera kraftigt. Vissa dagar är alla barn hemma. Andra dagar är bara nuvarande äktenskapets barn hemma. Om någon av de vuxna dessutom har ett arbete med oregelbundna tider kanske det ibland bara finns en vuxen i hushållet. Alltså kan hushållets medlemmar variera mellan 1-2 vuxna och låt oss säga 1-6 barn. Dessa exempel på hur de olika hushållen är uppbyggda visar att det inte finns ett enhetligt hushåll. Varken idag eller i framtiden kommer det att vara lätt att variera inköpen i takt med att antalet familjemedlemmar varierar. Det finns stor risk när inte matinköpen stämmer med antalet ätande familjemedlemmar att maten blir för gammal och hamnar i avfallet.

Oberoende av antalet medlemmar i hushållet kommer vi i framtiden ägna olika mycket tid och pengar på matlagning beroende på om det är vardag eller helg. På vardagarna tillagas maten helt eller delvis av livsmedelsindustrin eller restauranger. Middagen köps hem färdiglagad i karottform eller på tallrik beroende på hushållets storlek. Middag i karottform betyder att ingredienserna köps hem i förpackningar. En karott med till exempel fiskgryta eller köttfärsås, en karott med kokt potatis, spagetti eller ris och en karott med grönsaker är exempel på en karottmiddag. Maten kan köpas hem i för hushållet passande storlek på karotterna, för att få så lite mat över som möjligt. Om maten varit kyld värms den upp i hushållet och serveras sedan på eget porslin. Karotterna kan återanvändas till middagen nästa dag. Middag på tallrik passar fint för det lilla hushållet. Middagen köps hem direkt upplagd på tallriken. Tallriken kan köpas med liten, mellan eller stor portion för att minimera resterna på tallriken. Det finns flera fördelar ur miljösynpunkt med färdiglagad mat. Svinnet minskar av det livsmedel som blir kvar i

förpackningen jämfört med om vi köper råvaror i fler förpackningar. Livsmedelstillagning i industrin orsakar mindre råvarusvinn än motsvarande beredning i hemmet till exempel i industrin tas skalet av potatisen med mindre förluster än om potatisen skalas i hemmet. Det går även åt mindre energi per färdiglagad portion vid industritillagning eller storkökstillagning (restaurang) jämfört med tillagning av mindre kvantitet i hemmet.

På helgerna ändrar vi vårt beteende och tillagar maten från råvaror hemma. Vi satsar mer på maten i både tid, pengar och miljöpåverkan än på vardagarna. Vi kan tänka oss att ta bilen för att köpa en enskild ingrediens som har något utöver det vanliga. Utsläppen från transporten påverkar miljön. Dessutom är energiåtgången för den tillagade maten hög eftersom ingen större kvantitet tillagas.

Avfallshanteringen

Trots att livsmedelskedjan kommer att vara svinnminimerad så kommer det alltid uppstå en mängd svinn som måste tas om hand. Svinnet av råvaror och färdiga livsmedel som sker i jordbruket, industrin och restaurang kommer att återanvändas som djurfoder. Svinn från handel och hushåll kommer att komposteras eller rötas. Komposten och rötresten används sedan som jordförbättringsmedel i jordbruket och rötgasen kan användas som fordonsbränsle.

Transporter

Livsmedelskedjan knyts ihop av transporter mellan varje del. Priset på icke förnybara bränslen kommer att ha stigit vilket gör att långa transporter med fossilt drivna lastbilar inte längre är försvarbart ur kostnadssynpunkt. Långa varutransporter kommer istället att utföras med tåg och båt. Just-in-time-leverans kommer inte längre att ske för produkter med lång hållbarhet. De dyra transporterna har gjort att industri och handel istället förvarar dessa produkter i lager. Leverans av varor med lastbil sker med lastbilar som kör på förnyelsebart bränsle. Förnyelsebart bränsle kommer också vara det vanliga hos personbilar. Minskad användning av fossila bränslen minskar transporternas miljöpåverkan. Leverans mer sällan men i större kvantiteter minskar också utsläppen per kilo livsmedel från transportsektorn.

Slutsats

En minimering av svinnet skulle åstadkomma en minskning av miljöpåverkan orsakad av livsmedelskedjan. För varje produkt som ej konsumeras har en onödig miljöpåverkan skett. Som resultat av en svinnminimerad livsmedelskedja får vi med bibehållen produktion en större kvantitet livsmedel

med i stort sett samma miljöpåverkan som en icke svinnminimerad livsmedelskedja.

Tack!

Jag skulle vilja tacka Ulf Sonesson, Berit Mattsson, Friederike Ziegler, Bo Ekstrand, Svante Svensson, Eva Pettersson och Gun Ragnarsson för inspirerande samtal om framtidens livsmedelsförsörjning och dess miljöpåverkan.

Referenser

- 1 Andersson K. & Ohlsson T. (1999) Life cycle assessment of bread produced on different scales. *International Journal of LCA*, 4 (1): 24-40.
- 2 Berlin J. (2002) Environmental life cycle assessment (LCA) of Swedish semi-hard cheese. *International Dairy Journal*, 12: 939-53.
- 3 Cederberg C. & Mattsson B. (2000) Life cycle of milk production – a comparison of conventional and organic farming. *Journal of Cleaner Production*, 8:49-60.
- 4 Hospido A., Moreira MT. & Feijoo G. (2003) Simplified Life Cycle Assessment of Galician Milk Production. *International Dairy Journal*, 13: 783-796.
- 5 Mattsson B. (1999) Environmental Life Cycle Assessment (LCA) of Agricultural Food Production. *Agraria 187*, Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp.
- 6 LRF (2002) Maten och miljön -Livscykelanalys av sju livsmedel. LRF, Stockholm.
- 7 Wallén G. (1996) Vetenskapsteori. Studentlitteratur, Lund.
- 8 Cederberg C. & Darelius K. (2001) Livscykelanalys (LCA) av griskött. *Naturresursforum, Landstinget Halland*.
- 9 Ziegler F., Nilsson P., Mattsson B. & Walther Y. (2003) Life Cycle Assessment of Frozen Cod Fillets including Fishery Specific Environmental Impact. *International Journal of LCA* 8 (1): 39-47.
- 10 Ziegler F. (2004) Muntlig kommunikation. SIK AB, Box 5401, 429 02 Göteborg.
- 11 Fiskeriverket (2003) Fakta om svenskt fiske och fiskkonsumtion. Fiskeriverket, Göteborg.
- 12 Sonesson U. (2004) Muntlig kommunikation. SIK AB, Box 5401, 429 02 Göteborg.
- 13 Johansson B. B. (2002) Förpackningens betydelse för produktförluster i hemmet. Spill uppmätt med hjälp av testgrupp. Delrapport 1. Rapport nr 204, Packforsk, Stockholm.
- 14 Engström R. & Carlsson-Kanyama A. (2004) Food losses in food service institutions Examples from Sweden. *Food Policy* 29: 203-213.

Nya attityder!

CHARLOTTE ALKLINT

Ur kriser föds förändringar! 100 000 personer avled av det mycotoxin som bildades i ett stort färgämneslager år 2012. 1 250 000 avled i en allvarlig virusepidemi från en kycklingfarm år 2014 och hur många som dog av kostrelaterad stress och övervikt under början av 2000-talet vågade man inte beräkna. Plötsligt kändes livsmedlen livsfarliga...

Ett antal olika faktorer påverkade utvecklingen av attityderna till och kring mat. Befolkningsutvecklingen, de stora folksjukdomarna, ett par livsmedelsskandaler och ny teknik var några av dem. Nu råder det nya företagsförhållanden inom livsmedelsbranschen och livsmedel från ett och samma ställe får inte längre spridas till hur många konsumenter som helst. Hård teknisk konkurrens och nya målsättningar har lett till en förändrad syn på forskning och utveckling. Kunskapen om hur, när och varför de livsmedel vi äter påverkar vår hälsa och vår stresstolerans har förändrat vardagen. Vi har en hälsosamhetsskatt, där vi får betala för att täcka samhällets framtida kostnader när att vi äter sådant som inte är bra för oss eller för miljön. Vi sträcker stolt på oss när vi smaksatt och komponerat samman ett antal halvfärdiga måltidssegment. I köket har vattenkranen utrustats med kolsyrepatroner, UV-ljus förlänger hållbarheten i det dateriserade kylskåpet och kompostkvarnar i avloppet hanterar soporna effektivt. Varför tog det så lång tid innan vi ändrade på det?

Människorna och maten

Ålderspyramiden är helt annorlunda nu, år 2025, än den varit tidigare¹. Antalet äldre har ökat drastiskt och även om de äldres hälsostatus blivit bättre behöver en avsevärt större andel av befolkningen hjälp med tillagningen av sina måltider. Detta har gjort att nya tidseffektiva och rationella tillag-

ningsmetoder för måltider har utvecklats. Man använder idag oftast halvfärdiga måltidssegment, grundstenar till olika måltider som snabbt värms, kombineras ihop och smaksätts efter önskemål. De äldre, där många tillhör en välbärgad 40-talistgeneration, är vana vid ett luxuöst liv med stor valfrihet. De kräver bättre mat från hemtjänsten och har råd att betala för det. Många äldre har också individuella problem med nedsatt immunförsvar, reumatism, benskörhet etc, vilket kräver specialkost. Detta har ställt stora krav på både tillagningen och distributionens flexibilitet och säkerhet.

De yngre generationerna, som arbetar mycket och ofta befinner sig i ensamhushåll, använder sig också av måltidssegmenten. Det finns ett antal olika livsmedelstrender när vi äter: hälsosamt, traditionellt, exotiskt och vi konsumenter hoppar glatt mellan de olika trenderna vid olika tillfällen². Detta gör att basråvarorna vi har hemma, i form av olika halvfärdiga måltidssegment, ofta får "byta trendgrupp" snabbt genom kryddning och komposition när vi lägger sista handen vid dem.

Men det som haft störst genomslagskraft för måltidssegmentens framgång är att attityden till vad som är "hemlagat" och "fint" har förändrat acceptansen för att använda dessa måltidssegment. Matens sociala betydelse är fortfarande enorm, måltiden formar familjen och hemlagat har ett stort symbolvärde³, men det betyder inte längre att vi måste ha skalat potatisen själv eller strimlat grönsakerna, precis som vi för länge sedan släppte tanken på att vi skulle mala mjölet själv. Det fick också en oväntat stor och direkt effekt på kostvanorna när den nyttiga maten gjordes enkel, bekväm och började "lösa problem" åt oss. Grönsakerna levereras nu färdigstrimlade med dipa och äpplena i klyftor med nymald kanel till, direkt till fikabordet. Färdiga, förberedda grönsaker och skalade potatisar säljs i lösvikt i snabbköpet och levereras direkt i matkassen till jobbet eller dagis. De storkök som finns, skolkök och lunchmatsalar, utnyttjas för att bidra till familjens matlagning och säljer numera även måltidssegment och färdiglagad mat. Att maten tillagas centralt sparar också energi jämfört med om alla skulle ha värmt upp sin egen spis/ugn, något som är mycket viktigare idag än det var för 20 år sedan.

Köken i hemmen har naturligtvis också utvecklats och anpassats efter det här. Utvecklingen av nya tekniker för olika former av snabb

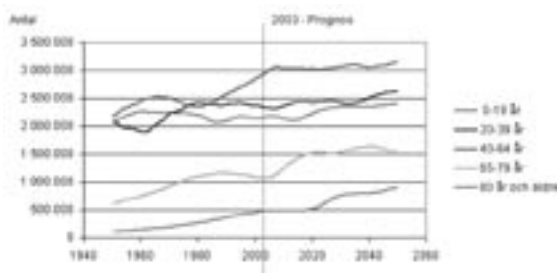


Diagram över befolkningsutvecklingen, antal personer i olika åldersgrupper, redovisad för 1940-2060 (därav prognos från 2003). Källa: SCB⁴

uppvärmning har exploderat. Skinn på potatisen och sega pizzabottnar är minnen blott. I "ugnen" i köket finns ånginjektion, mikrovågsteknik, IR-uppvärmning, varmluftsugn och grillelement integrerade, styrda av en liten dator. En del mat levereras därför med en RFID-etikett (radio frequency identification) som direkt talar om för ugnen hur den ska värma maten, naturligtvis med en timer, så att den är klar vid önskad tidpunkt om man skulle vilja utnyttja tiden innan middagen på annan plats.

En annan förändring i köket är att den inbyggda kompostkvarnen i vaskens avlopp kommit tillbaka. Biologiskt avfall, liksom allt annat avfall, har fått ett värde och är inget man betalar för att bli av med längre. Kvarnen gör att allt komposterbart matavfall mals ned och spolat med avloppsvattnet direkt till den lokala rötningsanläggningen. Där producerar man, med hjälp av speciella bakterier, både fjärrvärme till villaområdet och biogas till bilarna⁴. Rötresterna återförs till jordarna för gödsling. Under vasken finns också gastuben med koldioxid. Den ger inte bara en brandsläckarfunktion, med sin valfria extraventil intill spisen, utan kolsyror också dricksvattnet direkt i kranen. Så matkassen är betydligt lättare och billigare nu och konsumtionen av många andra, mindre hälsosamma, drycker har minskat. Den dyraste maten är annars den som slängs. I kylskåpet har man installerat UV-lampor för att förlänga hållbarheten på livsmedlen och maten bestrålas under en kort period två ggr/dygn. När den ordinarie livsmedelsförpackningen brutits och livsmedlet kontaminerats, flyttas de livsmedel som tål strålningsbelastningen över i specialutvecklade burkar, plastfolier och förpackningar med hög UV-ljus genomsläpplighet.

Många tillverkningsmetoder som inte var ekonomiskt försvarbara på 2000-talet har också tagit klivet in i livsmedelsindustrins produktionsanläggningar, exempelvis högtryckssterilisering, behandling i pulserande elektriska fält och inte minst radiofrekvensuppvärmning, som revolutionerat industriell- och storkökstillagning på samma sätt som mikrovågsgugnen gjorde hemma i köken på 1980-talet. Nya sätt att producera maten på, i flexibla anläggningar, byggda för korta produktionsserier, med säkrare spårbarhetssystem, enklare och mera effektiva diskningmetoder och separata produktionslinjer för specifika allergener,

har utvecklats. Ett oändligt utbud av dessa olika "färdiglagade" måltidselement produceras enligt olika krav och kan nu snabbt, enkelt och fritt kombineras ihop till en måltid. Förbättrad teknik används för att distribuera dessa element så att de får så hög kvalitet som möjligt⁵. Nya transportsystem, med sänkta och differentierade temperaturer i kylkedjan, bättre logistik för kortare transporter och mindre lagerhållning har förbättrat kvaliteten på maten avsevärt.

Även måltidens sammansättning har förändrats. Fetma är fortfarande en global epidemi⁶. Det metabola problem som orsakades av bland annat felaktig kost tog lång tid på sig att utvecklas, så även om kostvanorna har ändrats hos stora delar av befolkningen idag är inte kulmen av problemen nådd ännu. Man vet nu att många av dessa problem grundlades redan när vi var mycket små, under fosterstadiet och amningsperioden⁷. Den kraftiga

ökningen av övervikt och fetma hos skolbarnen för 20 år sedan⁸ leder fortfarande till problem och ständig övervakning för många av dem som idag själva är småbarnsföräldrar.

Vi har också insett att stress inte bara orsakas av "situationsbelastning" utan också av vad vi äter. Kosten påverkar olika signalsubstanser på olika sätt^{6,9} och detta tar vi hänsyn till och utnyttjar. Det finns speciella kostprogram mot utbrändhet, antioxidantladdad Wasabi- och havtornschoklad mot depressioner och syrabalanserade bakteriekulturer mot magsår. Fikapausens "heliga kopp kaffe" har bytts ut mot en specialkomponerad "shot", designad efter ålder, kön, vikt och förväntade arbetsprestationer under eftermiddagen. Vi svenskar drack väldigt mycket uppiggande kaffe förr och ansåg oss ändå tröttast av alla i den stora livsmedel- och hälsoundersökningen HealthFocus 2004¹⁰. Stresen och tröttheten bidrog också till övervikten. Suget på fika, eller lite mat till, var inte för att man var hungrig utan för att man ville ha en anledning att unna sig att sitta ned i lugn och ro ytterligare en liten stund. Många som hade mycket att göra var tidigare schar-addicts, speciellt på eftermiddagen, men det har man idag både större förståelse för och mindre behov av eftersom man äter ordentligt på lunchen. Arbetsgivare, även de offentliga, erbjuder sina anställda en riktigt sammansatt, lagad lunch, och ofta en bastant frukost till morgonfikaten



Det datoriserade köket kan dock inte ersätta hemhjälpen ännu...

också. Detta har resulterat i mindre sjukfrånvaro och högre produktivitet för företagen. Dessutom får företaget skatteförmåner eftersom kostnaderna för sjukvården minskar för staten.

De nya erfarenheter och idéer som invandrarna förde med sig kom att förändra samhället mer än vi anade¹¹, även på livsmedelsområdet. Vi har inte bara plockat upp den bästa maten från varandras kulturer, som den cayennekryddade frukten till ölet, utan också förstått vad en förändring i kostens sammansättning åstadkommer i och med den ökade in- och utvandringen. En omläggning av kost och livsstil, utan egentlig förändring i energiintaget, orsakar övervikt bara av att det är ovan kost för kroppen! Balansen i olika hormoner ändras och kroppen hinner inte anpassa upptagen av de olika näringsämnen efter den nya tillgången.

Eftersom förståelsen för livsmedelsrelaterade sjukdomar ökat, och de faktiskt kostar samhället en avsevärd summa, har en differentierad livsmedelsbeskattning införts för att täcka upp en del av denna kostnad och finansiera forskning kring kost/hälsa-samband. Livsmedlen har klassats näringsmässigt, sockersubventionerna har slopats och frukt och grönt är skattebefriat. En differentierad straffskatt på fett har införts, beroende på fettsyrasammansättningen och vilket livsmedel det förekommer i och chips, läsk och godis har också fått en extra onödiga-onyttighets-skatt. Detta har inte ändrat konsumtionsmönstret hos konsumenterna i sig självt, men det har fått producenterna att arbeta kring utveckling av nya kvalitetsprodukter och ändra sammansättningen i

många av de befintliga produkterna för att kunna hävda sig prismässigt, speciellt på olika halvfabrikat.

Den näringsmässiga klassningen av livsmedlen har också lagts in i streckkodssystem, och RFID-ettiketter (radio frequency identification). När man handlat får man en "hälsosamhetsprofil" automatiskt utskriven på sitt kvitto och större varukedjor, som Ica och Coop, erbjuder sina stamkunder årsprofiler baserade på deras kortinköp. Denna kan sedan kopplas samman med "idealprofil" och "träningsprofil" av din husdokter eller av din dator för individuell kostrådgivning. En märkning på livsmedelsförpackningen, eller hyllan hjälper oss att välja rätt varor redan i affären. Detta har gett en möjlighet för riktad information till dem som lider av olika kostrelaterade sjukdomar. Man har fått en möjlighet att nå ut till rätt grupper med rätt information för att förmå dem att hitta rätt i livsmedelshyllorna, inte bara nå fram med marknadsföringen för att få dem att konsumera mera av en produkt.

Förändrade förhållanden för företag och forskning

Livsmedel påverkar oss även indirekt i vardagen. Livsmedelsindustrin har behållit sin betydelse för Sveriges sysselsättning och välfärd och står fortfarande för 9-10 procent av industrins totala förädlingsvärde^{12,13}. Antalet anställda inom livsmedelssektorn minskade något under början av 2000-talet, men ökade för 10 år sedan till runt 70 000 igen. Efterhand som förädlingsgraden på livsmedlen ökar stiger antalet

Förändringarna i antal arbetsplatser och anställda för de största delbranscherna inom livsmedelsindustrin

Industri	Antal företag (med >5 anställda)		Antal anställda/sysselsatta		
	1983	2003*	1983	1990	2003
Bageri	287	548	11 408	16 807	14 906
Slakteri och charkuteri	172	247	17 491	17 523	14 465
Mejeri och glass	113	53	10 533	9 405	8 158
Frukt och grönsakskonserver	41	66	6 016	5 899	5 042
Fisk och fiskkonserver	55	61	2 407	2 218	1 952
Olja och fett	6	7	1 733	1 219	1 443
Kvarn och stärkelse	17	37	739	712	1 462
Socker	8	3	2 095	2 038	701
Spritdrycker och vin	8	10	954	1 104	971
Malt-, mineral- och läskedrycker	29	27	3 356	4 135	4 706
Choklad och konfektyr	32	45	5 117	5 112	3 565
Övriga livsmedel	48	52	3 086	5 391	2 895
TOTALT	816	1 156	67 855	71 572	60 266

Källor: Li, SCB, CFAR och Sveriges Industri^{1,12,13,15}

* egen sammanslagning av de i SCB-register registrerade arbetsställena, varför något företag skulle kunna vara dubbelregistrerat för t ex både slakt och styckning.

anställda, trots ständiga rationaliseringar i den befintliga produktionen. Antalet företag inom livsmedelsområdet har fortsatt att öka sedan år 2000 och är nu närmare 1 300. Endast en mycket liten del producerar vad man skulle kunna kalla det "verkligt livsnödvändiga", resten produceras för våra skapade behov, eller önskemål. Insikten om just de skapade behoven av produkter gjorde att en stor del av den lokala livsmedelsmarknaden oväntat stannade kvar i varje land. Internationaliseringen har naturligtvis ökat. De utlandsägda företagen svarade 1980 för knappt 9 procent¹³ av förädlingsvärdet, 2003 hade det vuxit till drygt 35 %¹⁴ och idag är det närmare 55 procent, men här tycks det ha stagnerat. En stor del av handeln fylls fortfarande med inhemska produkter i de flesta länder.

Den förutsedda och dominerande utvecklingen gick således mot ökad global handel, större produktionsplatser och större företag, mot längre hållbarhet, högre kvalitet och lägre priser¹⁶. Det oförutsedda var den stora lokala handeln med produkter med kort hållbarhet, produkter som inte kan transporteras långt utan stora kostnader, och produkter som inte blir (eller upplevs) som de samma om de fryses in eller konserveras. Historiskt fanns det ytterst få skapade behov av baslivsmedel, eftersom det inte fanns utrymme för det, men utvecklingen gick från brist till överflöd, från självhushållning till förädlingsindustri och från skyddad produktion till konkurrensutsatt¹⁷. Då fanns det plötsligt utrymme för, ja faktiskt ett desperat behov av, att skapa en efterfrågan på lokalproducerade produkter i i-länderna, och man lyckades. Här konkurrerar man bara med andra mer eller mindre lokala producenter eftersom ingen annan kan leverera det efterfrågade. De lokalt producerade produkterna med lång hållbarhet är utsatta för betydligt hårdare konkurrens och arbetar därför ofta med mervärden som trygghet, öppna landskap, djuromsorg och ekologisk odling. Den globala handeln med produkter med kort hållbarhet är huvudsakligen begränsad till unika produkter, även om några få produkter med speciella mervärden smugit sig in här.

Den globala handeln har gigantiska koncerner och stora fabriker, men den maximala produktionsvolymen vid olika anläggningar har begränsats.

Antalet slutkonsumenter som berörs av produkter från en och samma anläggning har begränsats, vanligen till 10 procent av landets invånarantal, för att minska skadorna av "det oförutsedda". Ett antal stora katastrofer inträffade innan vi insåg att även om vi inte kan säga vilken katastrof det blir nästa gång, kan vi minimera skadegörelsen. Det som öppnade ögonen på oss var en färgämnesskandal på en liten gårdsfabrik utanför Jönköping. Den drabbades av ett tidigare okänt mögel, vars toxin visade sig synnerligen stabilt. Färgämnet nådde ut till över 2 000 000 slutkonsumenter i Europa under en dag, via sylten i barnyoghurt, 100 000 personer dog. Vi tvingades börja tänka det otänkbara och göra samhällseliga riskbedömningar på spridningsbilderna för olika livsmedelsingredienser för hela kedjan, inte bara hålla ordning ett steg framåt och ett steg bakåt. Likaså får inte råvaruproduktionen ske i alltför stora enheter, eftersom riskerna då blir för stora om någonting skulle hända.

Livsmedelsforskningen flyttade utomlands kring millennieskiftet, eftersom staten i samarbete med industrin satsat betydligt större medel på livsmedelsforskningen där än Sverige¹². Idag har vi däremot insett att den stora andel av befolkningen som stoppades undan på olika utbildningar för att minska arbetslösheten på 90-talet är en enorm investering. En investering som behöver få arbeta för att kunna betala sig. Paradoxalt nog kom den ökande graden av utbrändhet, övervikt och stress, samt den förändrade ålderspyramiden att åstadkomma det. Behovet av fler personer gjorde att arbetslösheten försvann och att alla de resurser som tidigare satsats på utbildning kom till nytta. Livsmedelsindustrin, som förut var en mycket traditionsbunden industri, fick en nytändning och höjde sin utbildningsnivå rejält, liksom sin teknik och sitt förädlingsvärde. Det är idag nödvändigt att följa med i den tekniska utvecklingen för att klara sig kvar på den globala marknaden, vilket har ställt helt andra krav på företagen. Många slåss nu om att snappa upp den allra senaste tekniken. Det gäller att vara först ut med de nya produkter man kan skapa med hjälp av den och man satsar därför mycket på tillämpad forskning och utveckling både inom företagen och i samsamarbetsgrupper. Investeringen i utbildning på 1990-talet gjorde att livsmedelsindustrin kunde behålla sitt, visserligen lilla men dock, tekniska försprång på vissa områden och idag har det utökats. Nyanställningar med hög utbildning ses inte längre som ett kostsamt hot mot den egna personalens auktoritet och positioner, utan som en fantastisk möjlighet att satsa på framtiden och hänga med.

	Globala handeln	Lokala handeln
Kort hållbarhet	Begränsad Dyra transporter Unika produkter	Mycket stor "Egen marknad"
Lång hållbarhet	Dominerande ffa bulkvaror Stor konkurrens	Begränsad Andra mervärden

Bild av världshandeln med olika typer av produkter.

I de stora koncernerna har man egna FoU där man patenterar sina uppfinningar och ser till att få bra betalt för det man plockat fram. En stor andel av livsmedelsföretagen i Sverige består dock fortfarande av små och medelstora företag. Dessa har gått samman i olika former av kluster. Dels för att gemensamt skapa utrymme att satsa på forskning och utveckling, patent och banbrytande nya tekniska lösningar och dels för att få sälja sina produkter i klustrens detaljhandel. De har satsat på den lokala marknaden eftersom de inte har råd att investera i certifiering i den utsträckning som krävs för att de ska kunna komma in hos de stora detaljhandelskedjorna, och de skulle förmodligen ändå inte släppas in där eftersom de inte är stora nog att leverera till hela varukedjan. En annan strategi för de små och mellanstora företagen har varit nischproduktion där man bara producerar sådant som ger stora merkostnader att köra i stora fabriker, exempelvis kravprodukter, produkter med allergener i eller produkter garanterat fria från allergener. De slipper merkostnaderna för specialhantering och minskar produktvinnets och blir därför konkurrenskraftiga. Tack vare att man varit starkt sammanknutna med råvaruproduktionen har man kunnat utveckla helt unika produkter och koncept där man genom hela kedjan skräddarsyr varje moment inför de olika slutprodukterna. Utan lantbruket skulle inte denna del av livsmedelsförädlingen finnas här, och utan den kanske inte vårt lantbruk.

De konsumentkooperativa företagen stod för drygt 10 procent av förädlingsvärdet 1980¹³. Därefter utvecklade KF och Ica sina företag inom livsmedelsindustrin¹², men andelen egna varumärken i butikerna har idag vuxit till nästan 50 procent. Man ”köper upp produktionen” av sitt varumärke varor från den som kan ge den av företaget önskade kvaliteten till lägst pris. Detta är givande både för detaljhandeln, som tjänar pengar på det, och för konsumenten som väljer ett varumärke som motsvarar sin önskade kvalitet utan att ständigt fatta nya beslut. Producenterna och råvaruodlarna däremot blir lätt utbytta mot andra leverantörer i en annan världsdelen om de inte pressar sina produktionskostnader maximalt. Utrymmet för nyinvesteringar, forskning och utveckling försvann därför från dessa leverantörer. När makten över livsmedelskedjan förflyttades från producenterna till de stora varumärkena, hade de möjligheten att ta över ansvaret för forskning och utveckling. Några gjorde det, men ingen av dem har någon egentlig FoU kvar själva idag. Däremot är de snabba på att tillämpa resultaten från den forskning som bedrivs på annat håll, att applicera det på sina produkter och kräva det av sina underleverantörer.

Universitetens historia visar att de har en märklig förmåga att anpassa sig till nya förhållanden. 1990-

talet innebar större universitetsexperiment än på åtskilliga decennier när man införde marknadstänkande i producerade examina och doktorer, arbetade i bolag, sålde kunskap och byggde upp varumärken¹⁸. Detta tillsammans med höga overhead-kostnader kvävde forskningen här och man gick över till mer renodlad undervisning. Man hade också svårt att hålla kvar kunskapen när halva personalstyrkan pensionerades mellan 2010 och 2015. Samtidigt gav detta enorma möjligheter för nytänkande. Idag har både det nationella och globala samarbetet ökat markant. Man har börjat förstå vikten av att ha grundforskningen närvarande för att kunna skapa förutsättningar för olika individer och grupper att göra riktigt bra tillämpad forskning. De olika vetenskapliga klustren har blivit mycket mera kreativa, man spenderar mindre tid på ansökningar, men den tid som spenderas på dem är ”vetenskaplig kvalitetstid”, eftersom det är i diskussionerna kring olika möjligheter som nya idéer växer.

Konkurrensen om forskarnas idéer har också globaliserats och intensifierats. Större företag köper upp nya idéer och den forskning som växer fram. I olika typer av tävlingar och utlysningar av projektanslag erbjuds forskare pengar för sina idéer, och många forskare nappar på dessa erbjudanden. Företagen får på detta sätt snabbt en inblick i hur långt forskningen kommit utan att betala något för det. De förbehåller sig också alla rättigheter till så många idéer de vill av de inkomna, genom att dela ut ett ospecificerat antal priser, även om de väljer att inte arbeta vidare med idéerna. Det extra samarbetet och pengarna ledar till bättre möjligheter i forskarvärden, men lägger också hinder för andra företag. Det stoppar forskning och utveckling som i förlängningen kunnat konkurrera ut de större företagens produkter, och det hindrar tillväxten av ny högteknologisk livsmedelsindustri.

Det var vi, som individer, politiker och gemensamt som samhälle, som tog ansvar för vår framtid. För att uppnå kulinariska och näringsmässigt riktiga måltider för var och en kom det att ställas stora krav på produktionen. Vi hade inte längre hälsomässigt råd att göra som vi alltid gjort utan utvecklade och optimerade teknik och distributionssystem för hälsosam bekväm-mat baserad på ny kunskap. Man kan fråga sig varför det tog oss så lång tid att snabbinstallera den airbag av nya attityder som behövdes för att undvika att krocka med oss själva på vägen dit? Det svåra var att balansera mellan förändring och tradition och att ta konsekvenserna av vårt, ibland, obetänksamma handlande.

Referenser

1 SCB, Statistiska Centralbyrån, 2003. <http://www.scb.se/>

2 Søndergaard J. Casual food formar framtiden. Perspektiv 2

s.3-5, 2004.

3 Kristensen H. Morgondagens mat-vad styr framtidens matvanor? Perspektiv 2 s.6-9, 2004

4 Anon. Agrigas – Utveckling av teknik för att utnyttja biogaspotentialen i restprodukter med höga torrhalter. Lägesrapport 2002. <http://www.agrigas.lu.se/Publications/Statusrapport-Agrigas2002.pdf>

5 Innovation i gränsland, Skånes livsmedelsakademi, Bekvämat i stor skala, 2003. Se <http://www.lcl.lu.se/projekt/> eller www.lcl.lu.se/arkiv/getfile.php?id=6

6 Rössner S. Spelar det någon roll vad vi äter? S. 17-30 Formas fokuserar 4: Forskare klargör Myter om maten. Redaktör Johansson B. Stockholm 2004

7 Strandvik B, Tänk om vi lever med en stor fet lögn! s. 77-88 Formas fokuserar 4: Forskare klargör Myter om maten. Redaktör Johansson B. Stockholm 2004

8 Jansson A. Från söndagsmiddag till torsdagsmys. s. 131-150. Formas fokuserar 4: Forskare klargör Myter om maten. Redaktör Johansson B. Stockholm 2004

9 Erlanson-Albertsson C. Socker ger övervikt s.99-114 Formas fokuserar 4: Forskare klargör Myter om maten. Redaktör Johansson B. Stockholm 2004

10 Wennström P. Vad styr den svenska konsumentens val av hälsosamma produkter. Presentation av HealthFocus Sverige 2004 på Ingvar Kamprad Design center 25/5 2004.

11 Frykman J., citat ur artikeln I dag blir vi 9 000 000, i SDS 12/8 2004, sid A1 och sid A5.

12 LivsmedelsSverige, <http://www.livsmedelssverige.org/jordbord/industri.htm>

13 STU-information 604.1986, (styrelsen för teknisk utveckling) Tekniska förutsättningar för småskalig livsmedelsproduktion. utförd av SIK 1986, ISBN 91-7850-180-6.

14 Livsmedelsföretagen, Livsmedelsindustrin i Sverige, Ekonomifakta, <http://www.li.se/>

15 Jordbruksverket, Jordbruksstatistiskårsbok, 2004, kapitel 15; Industriproduktion m.m <http://www.sjv.se/download/SJV/>. <http://www.sjv.se/download/SJV/%c4mnesomr%e5den/Statistik%2C+fakta/J%c5/J%c52004/Kap+15.pdf>

16 Konferensen Sikker mat i framtiden, arrangerad på Grand i Lund av ÖFN 10 februari, 2005.

17 Beckeman M. "Vårt behov av Edisons"- betydelsen av individer bakom utvecklingen av livsmedelssektorn i Sverige från 1945 och framåt. Presentation på förpackningslogistikens seminariedag på IKDC i Lund, 13/10 2004.

18 Ståhl S. Nya vindar i Lärdomens Lund. I LUM 38(1):1, 2004.

Framtida förtroendekris för livsmedelsbranschen

JACOB ÖSTBERG

I takt med att livsmedelsproducenterna allt mer desperat försöker förföra marknaden med innovativa lösningar urholkas trovärdigheten. Detta riskerar så småningom att leda till en backlash för livsmedelsnäringen. Vad händer om vi inte tar konsumenternas oro för kvaliteten på våra livsmedel på allvar? Jag avser här belysa frågor som rör livsmedelsbranschens trovärdighet och konsumenters uppgivenhet i relation till dessa frågor.

Det problemområde som under de senaste åren kanske främst hamnat i fokus beträffande livsmedelskonsumtion är sambanden mellan ohälsa och den mat vi stoppar i oss. Enkelt uttryckt kan man säga att vi i västvärlden idag har nått en situation där det är ytterst ovanligt att individer blir sjuka av att de inte har tillräckligt mycket att äta¹. Snarare sägs ohälsan oftast vara kopplad till att individer antingen äter för mycket eller har en alltför obalanserad kosthållning.²

Som ett svar på denna moderna form av malnutrition har allt fler livsmedelsproducenter fokuserat på att ta fram produkter som på olika sätt skulle kunna stävja denna ohälsa. I beaktande av de hälsorapporter som kontinuerligt når oss, där det bland annat berättas om barnfetma, vuxendiabetes bland ungdomar och diverse exempel på galopperande kostrelaterade ohälsotal bland den arbetande befolkningen, känns det inte som ett särskilt djärvt antagande att gissa att det under de närmaste decennierna kommer att läggas ned mycket energi för att producera mer av dessa så kallat hälsosamma livsmedel. Den framsyn som presenteras i denna essä kan ses som en spekulation i hur konsumenterna kommer att se på mat om 20 år givet att denna utveckling fortgår.

Går utvecklingen åt rätt håll?

De produktutvecklingssträvanden som vi ser idag och som vi kan anta kommer fortgå (åtminstone) ett par decennier framåt kan ses ur ett par synvinklar. Två huvudströmmar som är väsentliga i detta sammanhang är att det kan betraktas antingen som ett ansvarstagande från livsmedelsproducenternas sida eller som ett krasst utnyttjande av en marknadsnisch där individer desperat är beredda att betala ett premiumpris för att komma tillrätta med vad de upplever som ett problem. Vilket av dessa synsätt man tar är helt beroende på ur vilken politisk/ideologisk vinkel man väljer att betrakta fenomenet. I dagens Sverige är det senare synsättet fortfarande ganska ovanligt men i andra länder, som till exempel USA och England, finns

det en växande skepsis gentemot livsmedelsbranschen. Allt fler journalister i de länderna får uppmärksamhet för det grävande arbete de gör för att avtäckta missförhållanden i livsmedelsbranschen.³ Det är rimligt att anta att de avslöjanden dessa journalister gör, vare sig de är sanna eller inte ur producenternas perspektiv, kommer att få journalister att vilja göra samma sak i Sverige. Dessutom får de utländska journalisters arbete redan i dagsläget en spridning i Sverige; dels via översättning och dels via flitig vidareberapportering i svensk dagspress. Det finns således redan idag en kraftig fokus på om dagens livsmedelsproduktion är sund. Givet det enorma intresse som omger dessa frågor kommer denna fokus sannolikt att öka i framtiden.

Oavsett hur man betraktar livsmedelsproducenternas strävanden efter att ta fram nya produkter framkallar produkterna vissa reaktioner från konsumenthåll. Vi vet i dagsläget ganska lite om hur konsumenterna ser på moderna livsmedelsprodukter. Vad vi vet är att de inte helt förbehållslöst accepterar allt som tas fram. Från antropologiskt och sociologiskt håll kan vi också lära oss att när det gäller mat finns det ett ganska stort motstånd mot att acceptera vissa blandningar av den naturliga och den tekniska sfären.⁴ När livsmedelsprodukter känns för främmande finns det, enkelt uttryckt, en risk att konsumenterna drar öronen åt sig.⁵ Den nyktert resonerande vetenskapsmannen hävdar ju förstås i samband med detta att det minsann inte verkar vara några problem att få konsumenterna att äta vare sig lättmargarin med omega-3, lightyoghurt med tuttifruittismak eller quorn stroganoff; alla i högsta grad "artificiella" produkter. Varför skulle det då plötsligt möta motstånd om några fler produkter där man tagit ut de tekniskt innovativa svängarna lanserades på marknaden?

En känsla av risk

En lång rad inflytelserika sociologer (till exempel Ulrich Beck, Scott Lash, Anthony Giddens och Zygmunt Bauman) har på olika sätt försökt förstå hur individer idag, i vårt senmoderna samhälle, upplever sin situation. En gemensam utgångspunkt för dessa teoretiker är att de alla, på ett eller annat sätt, ifrågasätter att den sedan upplysningstiden konstant uppåtgående utvecklingskurvan kommer att fortsätta in i framtiden. (Många av dem ifrågasätter dessutom om det överhuvudtaget är särskilt poängfullt att se det som en uppåtgående utvecklingskurva.) Vad som framförallt lyfts fram som nyckeln till detta ifråga-

sättande av den framtida utvecklingen är att det idag går åt allt mer resurser för att stävja de problem som uppstått på grund av just utvecklingen⁶. Inom livsmedelsproduktionen kan detta ses både från ett individperspektiv och från ett ekologiskt perspektiv.

Ur ett individperspektiv kan vi se att livsmedelsnäringen allokerar allt mer resurser åt att ta fram produkter som ska stävja de problem som uppstått på grund av den mycket företagsekonomiskt effektiva livsmedelsproduktionen. Det är helt enkelt för enkelt och billigt att äta för mycket idag. I många fall kan konsumtionen knappast ökas i väsentlig grad av befintliga produkter. Ett livsmedelsföretag som vill expandera – och det vill de flesta – måste således välja en annan väg än att endast förmå konsumenterna att äta mer. Därför måste resurser allokeras till att ta fram andra alternativ där konsumenter kan bibehålla eller till och med öka sin konsumtion utan att fara illa. Ur ett ekologiskt perspektiv kan vi se hur livsmedelsnäringen tvingas allokera resurser för att komma tillrätta med snedsteg som tagits på vägen mot denna mycket effektiva livsmedelsproduktion. Exempel på sådana snedsteg är övergödning av diverse vattendrag, utfiskning av världshaven och en utarmning av den biologiska mångfalden.

Det finns fler faktorer som gör det svårare för dagens konsumenter att veta när, vad och hur de ska äta. En anledning till detta är att de normsystem som tidigare styrde vad som äts av olika personer vid olika tider i ökande utsträckning har brutits ned. Tidigare styrdes matkonsumtionen av ett normsystem av mer eller mindre rigid karaktär, detta kan man kalla för gastronomi⁷. Den franske matsociologen Claude Fischler hävdar att vi idag lever i ett samhälle där detta normsystem har brutits ned och vi istället har ett tillstånd av gastroanomi⁸. Istället för att leva i någon form av gastroanarki där allt är tillåtet har nya normsystem uppstått. Många av dessa normsystem är kraftigt präglade av den inriktning på budskap om maten som potentiellt hälsobefrämjande respektive hälsovådlig som blivit totalt dominerande i den offentliga debatten.⁹ Inom livsmedelssektorn har vi dessutom haft en rad så kallade matlarm som mer direkt kommit att influera konsumenternas syn på livsmedelsproducenterna. Exempel på sådana matlarm är cyklamatskandalen i slutet på 1960-talet, larmen om att margarin skulle vara gjort av små plastkulor som dök upp på 1970-talet och som med jämna mellanrum fortfarande får medial uppmärksamhet, dioxinskandalen i slutet av 1980-talet, galna kosjukan på 1990-talet och nu senast larmet om att akrylamid bildas i viss kolhydratrik mat om den upphetas.¹⁰ Dessa larm, och de små olyckor i arbetet som leder fram till dem, kan alltid post facto avfärdas som tillfälliga snedsteg som antingen kunde undvikits om bara alla inblandade skött sig som de skulle eller snarast kommer

åtgärdas. I det kollektiva konsumentmedvetandet, å andra sidan, skapar de i aggregerad form en känsla av olust. En känsla av att det finns en risk att allt går åt pipan så småningom, att vi måhända lever på lånad tid och att bubblan så småningom kommer spricka.¹¹ Dock är vi ju som konsumenter i västvärlden så vana vid att tvingas lita blint på vetenskapsmännens visdom att vi än så länge oftast klarar av att skaka av oss denna känsla av olust. Om dessa matlarm fortsätter att dugga så tätt som de gjort under de senaste åren finns det nog dock en risk att allt fler tappar förtroendet för livsmedelsnäringen.

Än så länge verkar det finnas en tro hos konsumenterna på att de trots allt inte behöver oroa sig särdeles mycket för matens kvalitet. Anledningen till detta är att de idag, som en försvarsmekanism, ägnar sig åt vad man skulle kunna kalla för delegering av ansvar¹². Vad detta innebär är att konsumenterna hoppas och tror att någon annan ser till att maten som finns tillgänglig är acceptabel. I Sverige tycks det finnas en grundmurad tro på att staten kontrollerar maten som finns på butikshyllorna. Inte skulle väl det i välståndskontrollstaten Sverige kunna få säljas matvaror bara utan vidare som inte någon ansvarig har gett sitt godkännande för? De som inte vågar lita på att staten tar hand om dem delegerar ansvaret till återförsäljarkedjorna och de lokala handlarna via marknadslogiken. En butik eller butikskedja skulle ju inte i det långa loppet kunna vara kvar på marknaden om de inte såg till att produkterna de sålde höll högsta kvalitet. I vilket fall måste de väl se till att det inte säljs någonting som är farligt i butiken? Annars skulle ju kunderna snabbt välja en annan butik. På så vis bibehåller således konsumenten tron på att maten som säljs i butikerna är av god kvalitet. I takt med att allt fler larmrapporter når dem kommer denna tröst dock att skramla allt mer ihålig. Frågan är hur många törnar till livsmedelsbranschen tål innan en mer allmän skepsis börjar breda ut sig.

En känsla av bluff

Det är inte bara en känsla av risk som smyger sig på konsumenterna. Den alltmer aggressiva och djärva marknadsföringen av livsmedel har fått konsumenterna att också börja ana att någon eventuellt är ute efter att föra dem bakom ljuset. De förnimmar en känsla av taskspeleri och bluff. Vi ser redan idag hur allt fler kritiska röster höjs beträffande den bristande korrelationen mellan ökad försäljning av hälsosamma(re) produkter och en förbättrad folkhälsa.

I samma takt som nya produkter pumpas ut på marknaden med löften om genvägar till bättre hälsa blir konsumenterna allt mer besvikna på att de faktiskt inte mår bättre, väger mindre, får lägre kolesterol, bättre hy, självförtroende eller vad det nu må vara som utlovats. Trovärdigheten får sig

en törn då produkterna ofta inte lever upp till vad konsumenterna upplever att de lovar. Eftersom det upplevs som besvärligt för konsumenterna att i grunden ändra sina matvanor letar de ständigt efter fiffiga genvägar. Varje gång en radikal innovation presenteras på marknaden, som det som slutligen ska erbjuda möjligheten att genomföra en grundlig förändring av matkonsumtionen utan att konsumenten ska behöva förnimma att en förändring äger rum, ingjutes hopp om att det här ska vara det som äntligen fungerar. Då konsumenterna efter ett tag, av en eller annan anledning, inte finner att den radikala förändringen infunnit sig följer en känsla av besvikelse. Inte sällan följs denna besvikelse också av ett visst mått av skam då konsumenten upplever att de än en gång låtit sig förföras av marknadens lockrop. Efter ett par varv i denna livsmedelsmarknadens karusell blir konsumenterna allt mer uppgivna då de upplever att det inte verkar spela någon större roll vad de stoppar i sig eftersom det verkar ha föga effekt på hälsotillståndet.

Känslan av att det verkar finnas väldigt liten korrelation mellan vad man stoppar i sig och ens hälsotillstånd blir också värre av att diverse auktoriteter på områden offentligt debatterar dessa frågor. Om inte ens de som är jättekloka professorer kan enas om huruvida till exempel kolhydrater är farliga eller inte hur ska då en simpel lekman kunna fälla ett sådant avgörande. Nyligen proklamerade, till exempel en läkare på DN:s debattsida att: ”Det är lika dumt att tro att man blir fet av att äta fett, som att tro att man blir grön av att äta grönsaker”. Detta var en attack mot en professor på ett annat sjukhus som vidhåller att ett av de bästa sätten att minska i vikt är att minska på kaloriintaget. Dessa debatter mellan de som tror på kalorimodellen och de som håller på kolhydratmodellen äger idag rum på en rad nivåer. Allt från svenska akademiker som i exemplet ovan, till diverse företag så som Atkins’ Diet™ och WeightWatchers™ till enskilda individer i lunchrummen debatterar huruvida den ena eller andra ståndpunkten är riktig. Sådana debatter är ju givetvis såväl nödvändiga som önskvärda. Problemet är att konsumenterna hamnar i korselden och inte riktigt kan reda ut hur de ska kunna lotsa sig själva fram genom informationsdjungeln om inte ens professorerna kan vara ense om de mest basala ”sanningarna”. Resultatet är att det sprids en allmän misstro på auktoriteter och en rädsla för att vi egentligen vet ganska lite om hur det ligger till. I ett längre perspektiv kan detta eventuellt leda fram till en form av alienering där konsumenterna inte lyssnar på vare sig auktoriteter från forskarsamhället eller på livsmedelsbranschens aktörer. Redan nu ser vi trender som pekar på att allt fler konsumenter hyllar en form av

tillbaka-till-naturen-mentalitet där de strävar efter att använda så mycket lågförädlade produkter som möjligt för att undvika potentiella faror.¹³

Åt vilket håll tar vi utvecklingen?

Så långt en beskrivning av konsumenternas syn på saken. Vart är vi då på väg? I dagsläget satsas det mycket på att beforska områden som behandlar en ur ekologisk synvinkel hållbar livsmedelsproduktion av produkter som är lämpliga matvaror ur ett hälsoperspektiv. Detta är givetvis mycket viktiga aspekter om vi ska kunna ha en sund kosthållning och en någorlunda ren miljö i framtiden. Att detta är a prioriprioriterade områden kan man till exempel se av sammansättningen av den livsmedelsframsyn ur vilken denna essä är en del. Jag skulle dock vilja sticka ut hakan och hävda att dessa två områden är föga intressanta om det inte också är så att konsumenterna såväl köper som konsumerar de produkter som eventuellt kan vara frukten av sådana forskningsinitiativ. Just detta med konsumtion betraktas ofta som ett ickeproblem. I den offentliga debatten, såväl som i diverse tvärvetenskapliga forum, förfäktar ofta representanter från de naturvetenskapliga disciplinerna en syn på konsumenten som biorationell eller åtminstone ekonomiskt rationell¹⁴.

En sådan övertro på att livsmedelskonsumtionsproblemen löser sig själva om bara livsmedelsproduktionen får tillräckligt med resurser att utvecklas är dock sannolikt en mycket farlig väg att vandra. Redan i dagsläget kan vi se tendenser till en förtroendekris i konsumentledet där såväl livsmedelsbranschens goda intentioner som kompetens ifrågasätts. Det sätt på vilket konsumenterna kan demonstrera sin makt och sitt missnöje i dessa frågor är snarast att visa sin ståndpunkt med plånboken; de kan välja att inte köpa produkter som de anser suspekta och på motsvarande vis stödja önskvärda produkter genom att lägga dem i varukorgen. Hittills har vi inte i någon större skala sett att någon form av förtroendekris har satt avtryck i den svenska livsmedelsförsäljningen. Även om försäljningen av till exempel krav- och demetermärkta produkter än så länge är ganska blygsam visar samtal med konsumenter dock att många, i alla fall på en diskursiv nivå, längtar efter att öka sin konsumtion av sådana, som de ser det, naturliga produkter.¹⁵ Också i de fall där det kanske inte handlar om att köpa produkter som är explicit märkta som naturliga, som i exemplen ovan, så finns det en strävan att i alla fall konsumera produkter som upplevs som mer naturliga än yoghurt med tillsatta lactobaciller eller dylikt. Då livsmedelsbranschen är i behov av de marginaler som finns på högförädlade produkter skulle ett storskaligt scenario av en sådan tillbaka-till-naturenkaraktär kunna vara förödande i ett längre perspektiv.

En stor pedagogisk utmaning för livsmedels-

branschen är att hjälpa konsumenterna att lista ut hur det hänger ihop. Det kan låta banalt men det är inte så lätt att hänga med när media pumpar ut så mycket nyheter som kan tyckas motsägelsefulla om man inte är så insatt i frågorna. Ett belysande exempel kan ges av de nyheter som den senaste tiden publicerats angående att vi måste minska vår läkemedelskonsumtion då det uppmätts höga halter av läkemedel i våra vattendrag vilket i förlängningen skulle kunna förorena även vårt dricksvatten. Samtidigt som dessa nyheter om vikten av att minska läkemedelskonsumtionen figurerar bombarderas vi med budskap om att vi ska låta maten bli vår medicin genom att låta kyldisken bli ett apotek. Stopp och belägg, säger då den välmenande vetenskapsmannen, här blandas det ihop helt olika saker. Att tillsätta *Lactobacillus plantarum* 299v till vaniljglass har ingenting med att de hittat rester av Prozac i engelska vattendrag att göra. Så är säkert fallet, och vetenskapsmännen kan säkert förklara det för den som är intresserad om de får lite tid på sig. Frågan är om konsumenterna är villiga att investera så mycket tid och energi som krävs för att få rätsida på de här inte helt triviala sambanden.

Tills konsumenterna antingen har återfått förtroendet så att de slipper fundera på de här frågorna eller till dess att de olika sambanden framstår i ett klarare ljus är det nog sannolikt att konsumenterna kommer att fortsätta förnimma såväl en känsla av risk som en känsla av bluff. Det är på intet sätt osannolikt att dessa känslor kommer att prägla livsmedelskonsumtionen under åtminstone den kommande tjugoårsperioden.

Referenser

Beck, Ulrich (1992), *Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage. (1999), *World Risk Society*, Cambridge, UK: Polity.

Falk, Pasi (1996), *Expelling future threats: some observations on the magical world of vitamins*, in *Consumption matters: the production and experience of consumption*, 183-203, Oxford, England: Published.

Fischler, Claude (1988), "Food, self and identity," *Social Science Information*, 27 (2), 275-292.

Giddens, Anthony (1991), *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*, Stanford, CA, USA: Stanford University Press.

Gladwell, Malcolm (2001), "The Trouble with Fries: Fast food is killing us. Can it be fixed?," *The New Yorker*, (March 5, 2001), 52-57.

IASO, Editorial (1999), *International Association for the Study of Obesity Newsletter*, Spring (13),

ICA-kuriren (2002-06-03), *Matlarm! Sen då?*, Stockholm:

Lupton, Deborah (1996), *Food, the Body and the Self*, London: Sage.

Östberg, Jacob (2003), *What's Eating the Eater? Perspectives on the Everyday Anxiety of Food Consumption in Late Moder-*

nity, Lund, Sweden: Lund Business Press.

Schlosser, Eric (2001), *Fast Food Nation: The Dark Side of the All-American Meal*, New York, USA: Houghton Mifflin Company.

Slow Food (2001), *Slow Food Home Page*, Slow Food.

Noter

1. Ett undantag är givetvis diverse varianter på självvält; ett varken marginellt eller ointressant problemområde som dock inte ska behandlas i den här texten.

2. IASO, Editorial (1999), *International Association for the Study of Obesity Newsletter*, Spring (13),

3. Gladwell, Malcolm (2001), "The Trouble with Fries: Fast food is killing us. Can it be fixed?," *The New Yorker*, (March 5, 2001), 52-57, Schlosser, Eric (2001), *Fast Food Nation: The Dark Side of the All-American Meal*, New York, USA: Houghton Mifflin Company. Spurlock, Morgan (2004), *Super Size Me*, (dokumentärfilm), Samuel Goldwyn Films.

4. Detta är givetvis en högst artificiell uppdelning. Det finns mycket få produkter som inte i någon mån har manipulerats eller modifierats av mänsklig hand. Det viktiga är dock att konsumenter upplever att det finns vissa saker som man får göra med livsmedel och andra där man går för långt. Då har det skett en otillbörlig mixing av dessa två sfärer.

5. Fischler, Claude (1988), "Food, self and identity," *Social Science Information*, 27 (2), 275-292, Lupton, Deborah (1996), *Food, the Body and the Self*, London: Sage.

6. Se till exempel Beck, Ulrich (1999), *World Risk Society*, Cambridge, UK: Polity. för ett mer utförligt resonemang kring det här.

7. Här används gastronomi i en mindre auktoritär ton än vad som är brukligt i svenskt vardagsspråk där det ofta försätts med diverse, ofta franska, pretentioner.

8. Fischler, Claude (1988), "Food, self and identity," *Social Science Information*, 27 (2), 275-292.

9. Falk, Pasi (1996), *Expelling future threats: some observations on the magical world of vitamins*, in *Consumption matters: the production and experience of consumption*, 183-203, Oxford, England: Published.

10. Se ICA-kuriren (2002-06-03), *Matlarm! Sen då?*, Stockholm: för en genomgång av några av de senaste decenniernas matlarm.

11. För en mer grundlig genomgång av dessa mekanismer se till exempel Beck, Ulrich (1992), *Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage, _____ (1999), *World Risk Society*, Cambridge, UK: Polity, Giddens, Anthony (1991), *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*, Stanford, CA, USA: Stanford University Press.

12. Östberg, Jacob (2003), *What's Eating the Eater? Perspectives on the Everyday Anxiety of Food Consumption in Late Modernity*, Lund, Sweden: Lund Business Press.

13. Se till exempel Slow Food (2001), *Slow Food Home Page*, Slow Food. som har ett starkt kulinariskt fokus men vars företrädare också blandar sig i övriga relaterade frågor.

14. Inte minst har de diskussioner vi haft i livsmedelsframspanelen gett detta vid handen.

15. Östberg, Jacob (2003), *What's Eating the Eater? Perspectives on the Everyday Anxiety of Food Consumption in Late Modernity*, Lund, Sweden: Lund Business Press.

Migrating people - Migrant Health and Diets

A vision for 2025

LINLEY CHIWONA-KARLTUN

*"If you have come to help me
You can go home again
But if you see my struggle as part
of your survival
Then we can work together"*
(Australian aboriginal woman ANGOC, 1989)

Migration civil courage

There is something very distinct about me; you would notice me even if I did not utter a word, at least in the environment that I often find myself. More often than not, I may be the only one that looks like that, that is if you consider the tone of my skin. When I speak Swedish, I may get a question that goes like this; how long have you been in Sweden or are you adopted? I am one of those approximately 1 million immigrants (11%) living in Sweden today, of non-European descent. The project "Mat för Livet" (Food for Life) got me thinking about me as an immigrant in Sweden, something which is quite natural for me given my upbringing in three different continents. Being an International Public Health Professional Mat för Livet also got me thinking about possibly getting old and retiring in Sweden.

Studies in Sweden show that there are lower numbers of elderly immigrants; due to the fact that these people emigrate back to their countries¹. I found this disconcerting and wondered if there could be some underlying mechanisms or cultural distances that could be explored to shed more light on this area. Through the media, the public has begun to grasp the epidemic proportions of poverty, not least through the recent tsunami catastrophe, the wrath of HIV/AIDS in Africa and freshly ingrained in our minds overweight, fatness, obesity and its complications. The three problems differ in character, tsunami a natural calamity, HIV/AIDS a communicable disease and overweight a non-communicable disease. All three have one thing in common, they are exacerbated by poverty and poverty is a multifaceted "kettle of fish". In this paper I look at migration, migrants in Sweden, their dilemmas, health and diet. I emphasize the need for a more multiculturalism approach to the migrants' health and food habits especially if there is to be "avoidable" morbidity among immigrants.

Poverty and migration

Nutrition a key to Development

At the turn of the century 189 countries pledged

at the Millennium Assembly eight main goals now commonly known as the Millennium Development Goals (MDG). The MDG's are the world's commitment to making a drastic cut in extreme poverty, hunger and disease by 2015, that is in ten years time!² This is the first MDG and its indicators are proportion of people whose income is less than a dollar a day, improvement in nutrition using proxy measures of prevalence of underweight and stunting, and proportions of population below the recommended levels of dietary energy requirements. Unfortunately poverty traps continue to be persistent in many societies with no generation of any economic surplus. Since there is no economic surplus there are no investments in health, education of children, infrastructure and the only options are passing on this poverty to the next generation or escaping from the poverty trap.

It is thus not surprising to note that there is huge influx of skilled labour migration from the low-income countries to the high-income countries. There are push factors that force one into migration and there are pull factors that encourage one to migrate. A recent publication by the British Overseas Development Agency (DFID) has recognised that while some mobility is imperative, it is also necessary to heed the impact that this skilled labour mobility is having on poor low-income countries "eliminating world poverty: making globalisation work for the poor"³.

As long as there is poverty and hunger in Africa, Asia, Central America, Andean region, Central Asia and East Asia those that are still able and capable will continue to look for ways to escape the poverty trap and migration to countries where opportunities exist will always act as pull factors. Although the world has pledged to commit itself to the MDG's it is important to realise that promises have been made in the past and are yet to be delivered. High-income countries pledge to give 0.7% of their gross national product in official developmental assistance and yet what is actually delivered is about 0.25%, how can poverty and hunger be halved under these premises?

Mobility, health and disease

"Seven out of the world's ten most unequal countries are also in the top ten countries for HIV prevalence"

Tony Barnett, London School of Economics

There is no part of the world that has been left

unscathed by the wrath of HIV/AIDS⁴. As of 2003 there were 42 million people living with the HIV virus and 29 million of these were in the African continent. The nature of the disease in Africa has been most devastating affecting the most skilled and most educated leaving gaping holes in the skilled labour force, and agricultural and health sectors have not been spared⁵. The continuing discovery of highly active antiretroviral therapy (HAART) medication in managing HIV/AIDS has brought revived hope in the highly affected countries in Sub-Saharan Africa. Where as in the past decade the exodus for brain drain has been mostly economic the new wave is in search of economic remittances and access to HIV/AIDS treatment⁶. Furthermore this new exodus has on average a lower education attainment than the average person in the recipient source country. The high cost, social stigma and discrimination associated with HIV/AIDS especially in Asia and Africa makes it more “attractive” to migrate to the Northern countries, Sweden no exception, for this treatment. The cost of delivering HAART in poor countries is compounded by the loss of skilled health professionals moving (for economic gains) into the health sectors of developed countries to provide care for the aging populations⁷.

The migrant's health

The link between employment and health

Unemployment statistics show that the employment situation of migrants in Sweden has worsened during the past decades and that this is largely due to structural reasons⁸. A recent study further shows that migrants in particular non-European migrants have considerably higher unemployment rates and lower wage incomes than native Swedes and the main reasons cited for this are 1) structural, 2) network effects (due to separated ethnically homogenous networks) and 3) statistical stereotypical thinking⁹. Many studies also show that there is a clear link between unemployment, poor economic resources, low education level also known as socio-economic status (SES) and health¹⁰. Migrants from outside Western Europe and belonging to socially disadvantaged groups, also with the higher unemployment rates, tend to exhibit more poor health than their counterparts¹¹. Why is this important and should we as health practitioners be concerned about this. The answer is obviously yes. Food and health are closely inter-related. An individual that is excluded from society psychologically does not feel well¹², and will more often than not react by either consuming too little (anorexia) or too much food (overweight)¹³, and in some cases, will seek more health care and consume more anti-depressive drugs¹⁴ as a coping or struggling mechanism.

The migrants' food – a question of identity

With people migrating constantly in search of a better quality of life, it is inevitable that food habits also migrate, together with the foods required to sustain food habits and identity. Food from “home” is one of the things that you most miss and look forward to when living abroad¹⁵. “Tell me what you eat and I will tell you what you are” as the saying goes. So what do you see when you see an “Afro-Swede” eating pancakes and pea soup? Food and culture are two very inseparable factors when it comes to migrant acculturation.

The migration of food to countries in the north has come about as a result of colonialism, migration or tourism. Food brings about a strong identity to one's own culture that makes one similar or vastly different from another. Migrants in any situation attempt to maintain their culture, however culture is not static. There are mechanisms to adapt and change that which must absolutely be changed for example food habits. Acculturation refers to the process by which groups and individuals adapt to the norms and values of an alien culture¹⁶. Although the process is assumed to be a two-way process this is usually dominated by one culture, the host culture.

Customarily, the migrant is a mobile person looking for hospitality. The word hospitality refers to a metaphor for encountering the stranger with warmth. Paradoxically embedded in the spirit of hospitality is the aspect of hostility. This is made apparent when asylum seekers or certain migrant groups are seen as “utilising” the system or as parasites especially when they receive subsidies. This perception not only makes the stranger “uneasy” but it may also force the stranger to be bipolar, eating local food in public and “own cuisine” behind closed doors at home. This bipolarism also affects beliefs, attitudes and particularly the social use of foods²⁶. The older an individual is when they migrate the more resistant they may be to change (see Pudaric et al.,) and the less integrated they may be (see Albin et al.,). While it is assumed that the younger people may rapidly adopt the new culture and food habits general studies on health and well-being show that there is an over-representation of school drop-outs as well as over-representation of academic well-achievers¹⁷. Second-generation immigrants in Sweden tend to have their own distinct health and disease pattern that we know very little about¹⁸. We know even less about how this is linked to their diet and lifestyle an inter-relationship is worthy of elucidating.

Acculturation is not without problems, especially when it comes to food habits. Studies in North America have shown how “eating the white

man's diet" by the indigenous ethnic groups produced deleterious health effects. Similarly, studies among the Afro-Caribbean community in Great Britain shows that the traditional West Indian diet is far much healthier than the adopted British diet which has been implicated in the rising levels of obesity¹⁹. Obesity is the fastest growing problem worldwide²⁰. It is a result of changes in diet, physical activity, health, nutrition and social and economic changes collectively known as the nutrition transition²¹. There is evidence that shows that chronic diseases rise and reach epidemic proportions if the nutrition transition is left unheeded [Walter Dietz, director of nutrition and physical activity at Centre for Disease Control and Prevention (CDC)]. In marginalised groups such as migrant groups this nutrition transition can take place within half a generation for the reasons outlined below. The burden of chronic diseases, such as type 2 diabetes²², hypertension, cardiovascular diseases²³ are documented in Sweden as being rather prevalent in immigrants from outside the Nordic countries.



"Eating from the other."

The myth of food multiculturalism

In countries where immigrants have co-existed with the indigenous population, the food habits and the ingredients required to make these dishes have been incorporated into the supermarkets. This is most prominent in countries like Great Britain, USA and France²⁴. Just recently Robin Cook stated that chicken thika masala²⁵ was now Britain's national dish at the same time Robin Cook asked how a foreign dish could have become the nations national dish. This statement raised the question of whether acceptance of foreign dishes meant also accepting the migrant or is it just enough to accept the food for the "other's needs". It is evident in the chicken curry case that the dish itself is suitable but perhaps not the people behind the dish. One could parallel this example with the kebab in Sweden that has become a common dish in the lives of many Swedes. To what extent are the makers of kebab an accepted integrated part of the Swedish society? Ironically, to make some of these dishes acceptable, modifications are made to suit the palate of the host, usually more energy dense, and a situation of reverse parasitism.

Spicing up the supermarkets with the "other's" food

In almost all the supermarkets in Sweden, one will find a wide range of not only exotic spices²⁶ but also fruits and vegetables. The "spices" liven up, the indigenous diet. However, the price of these exotic spices in the mainstream supermarkets is

prohibitively expensive for the migrant and is mostly enjoyed by the "other". The supermarkets that specialise in bulk packaging usually do not carry a wide range of multicultural ethnic foods let alone quality nutrient foods. In the end "what is good" is expensive and located in the "mainstream Swedish milieu". These factors combined if not taken

into account now, will in 20 years time be regarded as attributing factors very specific for migrant diets and health in Sweden.

Narcissistic hospitality and the aging migrant in Sweden

It is estimated that 11% of the Swedish population is of migrant stock and still increasing²⁷. Evidently it seems easier to accept and eat food of the "other" (narcissistic hospitality) than to accommodate the persons behind the food. This brings into question the future fate of aging migrants in Sweden with bipolar food habits. Since Sweden has had non-existent colonial links the mobility of foods, knowledge and practice about migrant diets still remain rudimentary. Notwithstanding, migrants in Sweden, are observed to practice bipolarism, searching for familiar foods in so called "migrant shops" or by hauling back food from their countries. How much is known about the migrants' diet in relation to migrant health. This question is important to elucidate especially as the migrant stock reaches elderly home stages (see Albin et al.,; Pudiarić et al.,). Studies have shown that, diseases of poverty, such as under nutrition, and over nutrition are common in the elderly, especially when coupled with socio-cultural, psychological and economic factors²⁸. Are the retirement homes in Sweden acculturated to caring for elderly migrant stock that has bipolar food habits?

Concluding remarks

"Will the legacy of our generation be more than a series of broken promises" Nelson Mandela

As long as there are major differential rates of return for the educated elite of the high-income countries, people will continue to seek opportunities in countries where economic returns and lifestyle standards are higher, whether North or South. So long as social inequalities, health services including HAART treatment for HIV/AIDS remain unequal, the search for improving the quality of life will always remain at the forefront of people's needs. These two factors are the major forces that will drive the coming twenty years globally. Migration will continue because the world as a whole is failing to achieve the first millennium development goal²⁹ i.e. halving income poverty and hunger by 2015 from their level in 1990. Secondly, as long as there is political turmoil, civil strife, inclement weather, and agricultural export commodities fetch prices below the minimum, the millennium development goals for developing countries will remain nothing but a far fetched dream. For those able to dream if only momentarily, the economic dream may be caught in a high-income country notwithstanding the risk of nutrition transition amidst a myriad issue.

Endnotes

1. Buzaglo M, Radö G. Chapter 12 Sweden. National Institute of Public Health.
2. Sachs JD (2004). SCN News #28 – July 2004; 7-8
3. Bhorat H, Meyer J-B, Mlatsheni C (2002). Skilled labour migration from developing countries: studies on South and Southern Africa. *International Migration Papers*: 52; ILO Geneva.
4. Hamers F and Downs A (2004). The changing face of the HIV epidemic in Western Europe: what are the implications for public health policies? *Lancet* 2004; 364:83-94
5. Barnett T and Whiteside A. (2002) AIDS in the Twenty-First Century. Disease and globalization. Palgrave MacMillan
6. Garrett L (2004). The politics and profits of AIDS. *International Herald Tribune*. Saturday-Sunday, July 17-18, p.
7. _____ Britain is draining Malawi of nurses. *The Daily Telegraph (UK)*; July 20th 2004 www.news.telegraph.co.uk
8. www.ilo.org/public/english/protection/migrant/papers/sw-fipro/ch3.htm accessed 2005-03-26
9. Rydgren J (2004). Mechanisms of exclusion: ethnic discrimination in the Swedish labour market. *J of Ethnic and Migration Studies* 2004; 30 (4) 697-716
10. Robertson E, Iglesias E, Johansson S-E, Sundquist J (2003). Migration status and limiting long-standing illness. A longitudinal study of women of childbearing age in Sweden. *European J of Public Health* 2003; 13: 99-104.
11. Pudaric S, Sundquist J, Johansson SE (1998). Impaired mobility and impaired working capacity among foreign born people and native born Swedes. *J of Epidemiology Community Health* 1998; 52 (1): 34-40
12. Albin B, Albertsson M, Ekberg J, Hjelm K (2005). Health and consumption of health care and social service among old immigrants in Sweden. *Primary Health Care Research Development* 2005; 6 (1) 37-45
13. Dalton S (2004). Our overweight children. What parents, schools and communities can do to control the fatness epidemic. University of California Press.
14. Bayard-Burfield L, Sundquist J, Johansson S-E (2000). Self-reported long-standing psychiatric illness and intake of benzodiazepines. A comparison between foreign-born and Swedish-born people. *European J of Public Health* 2000; 10: 51-57.
15. Lawrence F (2004). Not on the label. What really goes into the food on your plate. Penguin Books.
16. Fieldhouse P (2002). Food and nutrition. Customs and culture. Nelson Thornes Ltd. UK
17. Westin C, (2003). Young people of migrant origin in Sweden. *International Migration Review* 2003; 37 (4): 987-1010
18. Hjelm K, Bard K, Nyberg P, Apelqvist J (2003). Religious and cultural distance in beliefs about health and illness in women with diabetes mellitus of different origin living in Sweden. *Int. J of Nursing Studies* 2003; 40 (6): 627-643.
19. Mennen L, Jackson M, Sharma S, et. al., (2001). Habitual diet in four populations of African origin: a descriptive paper on nutrient intakes in rural and urban Cameroon, Jamaica and Caribbean migrants in Britain. *Public Health Nutrition* 2001; 4 (3): 765-772
20. www.who.org/nutrition; www.cdc.gov
21. Popkin B (2002). The shift in stages of the nutrition transition in developing world differs from past experience. *Public Health Nutrition* 2002; 5: 205-214
22. Wandell PE, Steiner KH, Johansson SE (2003). Diabetes mellitus in Turkish immigrants in Sweden. *Diabetes and Metabolism* 2003; 29 (4): 435-439
23. Westerling R, Rosen M (2002). 'Avoidable' mortality among immigrants in Sweden. *European J of Public Health* 2002; 12: 279-286.
24. Sharma S, Cade J, Landman J, Cruickshank (2002). Assessing the diet of the British African-Caribbean population: frequency of consumption of foods and food portion sizes. *International J of Food Science Nutrition* 2002; 53: 439-444
25. www.google.com search words "chicken thika and robin cook"
26. www.pataks.co.uk www.kockens.se
27. SCB - Statistics Sweden. <http://www.scb.se> - Databases - Maps (accessed 22 Aug. 2004)
28. United Nations Standing Committee on Nutrition (2004)
29. www.gapminder.com

Människorna och maten

ANDERS BENGTTSSON

Historiskt sett har matkonsumtionen präglats av ett antal trender och motrender. Under de kommande 20 åren kommer dessa trender i varierande utsträckning att styra vårt sätt att förhålla oss till maten. Vem kommer att bestämma vad vi äter, i vilken utsträckning kommer svenskproducerad mat att serveras på borden och vem kommer att ha kontakten med konsumenterna?

I denna framtidsbild kommer det att sättas fokus på framtidens konsumenter och deras förhållningssätt till livsmedel. För att kunna skapa en bild av framtidens livsmedelssystem är det nödvändigt att se på samspelet mellan produktion och konsumtion. Från de naturvetenskapliga och tekniska disciplinerna kan vi uppmåla visioner om hur man produktionsmässigt kan öka jordens livsmedelsproduktion så att fler människor kan få näringsrik föda för dagen samtidigt som belastningen på miljön minimeras. För att förstå systemet som helhet är det avgörande att vi också har en förståelse för människorna som konsumerar mat. Mat är en fundamental del av själva livet som strukturerar vårt sätt att leva. Att konsumera mat handlar inte enbart om att fysisk reproduktion men också om kulturell reproduktion.¹ Kunskap om matens konsumtion kan vi få från de samhällsvetenskapliga och humanistiska vetenskaperna såsom sociologi, etnologi, företagsekonomi och pedagogik. Denna framtidsbild kommer att fokusera på konsumenterna och de kulturella aspekter som är förknippade med konsumtion av mat.²

Matkonsumtion idag

För att kunna formulera en vision om framtidens livsmedelskonsumtion vill jag ta utgångspunkt i historien och se vilka strukturer och utvecklingstendenser som gjort sig gällande de senaste 20-30 åren. Här vill jag använda mig av den brittiske sociologen Alan Wardes³ genomgång av ett antal samtida sociologiska teorier. Med utgångspunkt i dessa teorier identifierar Warde de fyra trenderna individualisering, gemenskapsidentifiering, stilisering och informalisering.

Matkonsumtionens individualisering

Warde tar utgångspunkt i ett antal samtida teoretiker som Ulrich Beck, Zygmunt Bauman och Anthony Giddens som menar att betydelsen av den sociala klassen minskar. I stället ser man en utveckling där samhället präglas av en ökad grad

av individualisering där människor idag i högre utsträckning själva är ansvariga för konstruktionen av sin identitet. I detta så kallade identitetsarbete har konsumtionen successivt kommit att spela en allt viktigare roll.

Om vi applicerar dessa tankar på dagens matkonsumtion kan vi se att det finns en rad faktorer som understödjer argumentet att vi går mot en ökad individualisering. Exempelvis ligger Sverige i topp vad gäller andelen av hushåll med endast en person. Drygt 40 procent av den svenska befolkningen bor i enboende. Detta medför att den roll som familjen traditionellt sett har haft inte längre gör sig gällande i samma utsträckning. För många människor är mat idag i vissa situationer i mindre utsträckning en fråga om socialt umgänge och mer en fråga om att inta mat för att få näring till kroppen.

Den ökande individualiseringen kan också spåras till familjerna. Idag är det vanligt att familjer har två förvärvsarbetare vars arbetstider inte alltid gör det möjligt för familjen att samlas kring en gemensam måltid. Därför ser vi ett ökat antal livsmedelsprodukter på marknaden som är avsedda för individuell konsumtion. Det ökade utbudet av den här typen av produkter genererar i en förlängning också en ökad individualisering då familjen inte behöver samlas kring en gemensam måltid eftersom det nu finns behändiga alternativ. Restaurangätandet är ytterligare en faktor som ökar matkonsumtionens individualisering. Även om restaurangbesöket oftast äger rum i sällskap med andra personer, så är själva valet av maträtt upp till individen själv.

En annan viktig faktor som bidrar till konsumtionens ökande individualisering är marknaden mantra om den enskilde konsumentens fria val.⁴ En trend som har varit genomgående i de flesta näringssektorer under senare tid är idén om skraddarsydda lösningar för den enskilde individen. Tiden då monopolerna eller staten valde för den enskilde individen är snart ett minne blott. I stället uppmanas vi att välja och bestämma över vår egen konsumtion. Och utan tvivel är det så att vi har fått fler alternativ på mikronivå att välja mellan. Däremot är det många val i samhället som sker på ett makroplan och som vi som enskilda individer har ringa inflytande på. Poängen är emellertid att vi som individer upplever att vi har fria val, låt vara att valen i många fall kan vara triviala och av ringa betydelse.

Marknadens ideologi om det fria valet är utan tvekan en stark nutida diskurs och utgör en pådrivande faktor vad gäller samhällets individualisering.

Tryggheten i gemenskapen

Samtidigt med att det finns teoretiker som förespråkar en ökad individualisering finns det de som hävdar att den sociala gemenskapen är avgörande för konsumtionen. Alan Warde hänvisar här till den franske sociologen Pierre Bourdieu⁵, vars teorier föreskriver att konsumtionen är det sätt varpå social klass uttrycks och upprätthålls. Som mot-trend till samhällets individualisering får vi då en situation vi kan kalla för gemenskapsidentifiering. Detta handlar om att vi som individer i ett all mer individualiserat samhälle känner ett behov för att söka efter en social tillhörighet bland grupper med likasinnade människor där vi kan få inspiration till hur och vad som ska konsumeras.

Människors sökande efter det gemensamma tar sig exempelvis uttryck i vårt upprätthållande av traditioner och ritualer såsom julbord och kräftskivor. Vid sådana traditionella festligheter har de flesta av oss en ganska klar uppfattning om vad som av tradition ska ätas och på vilket sätt som maten ska ätas. Även om de flesta har en ganska precis idé om vad traditionen föreskriver är det emellertid så att vad som faktiskt äts och vilka ritualer som efterlevs varierar i ganska stor utsträckning.⁶ Att det förhåller sig så är emellertid av mindre betydelse eftersom det är idén om det gemensamma som är avgörande för individens uppfattning om tillhörighet till gemenskapen.

Konsumera med stil

För en del människor är det inte nog med att konsumera; det måste göras på rätt sätt. Här talar vi om att konsumtionen präglas av en ökad stilisering. I takt med att subkulturer och andra tänkta eller identifierade konsumtionsgemenskaper föreskriver på vilket sätt det ska konsumeras, begränsas individens möjlighet att egenhändigt presentera sin identitet genom konsumtionen. Detta kan därför ses som en mot-trend till den ökande individualiseringen.

Att konsumera mat på rätt sätt för att uppnå medlemskap i en tänkt gemenskap är ett exempel på hur stiliseringen fungerar. För de konsumenter som betonar stilens betydelse finns det idag en rad källor för inspiration. Dagstidningar, mattidningar, TV-kockar och glättiga kokböcker bidrar i hög grad till matens stilisering. Här handlar det inte bara om vad som lagas men också hur maten lagas, med vilka redskap och köksmaskiner och hur den visuellt presenteras.

Massornas likgiltighet

Samtidigt med att konsumtionen till viss del präglas av en ökad stilisering finns det också tendenser

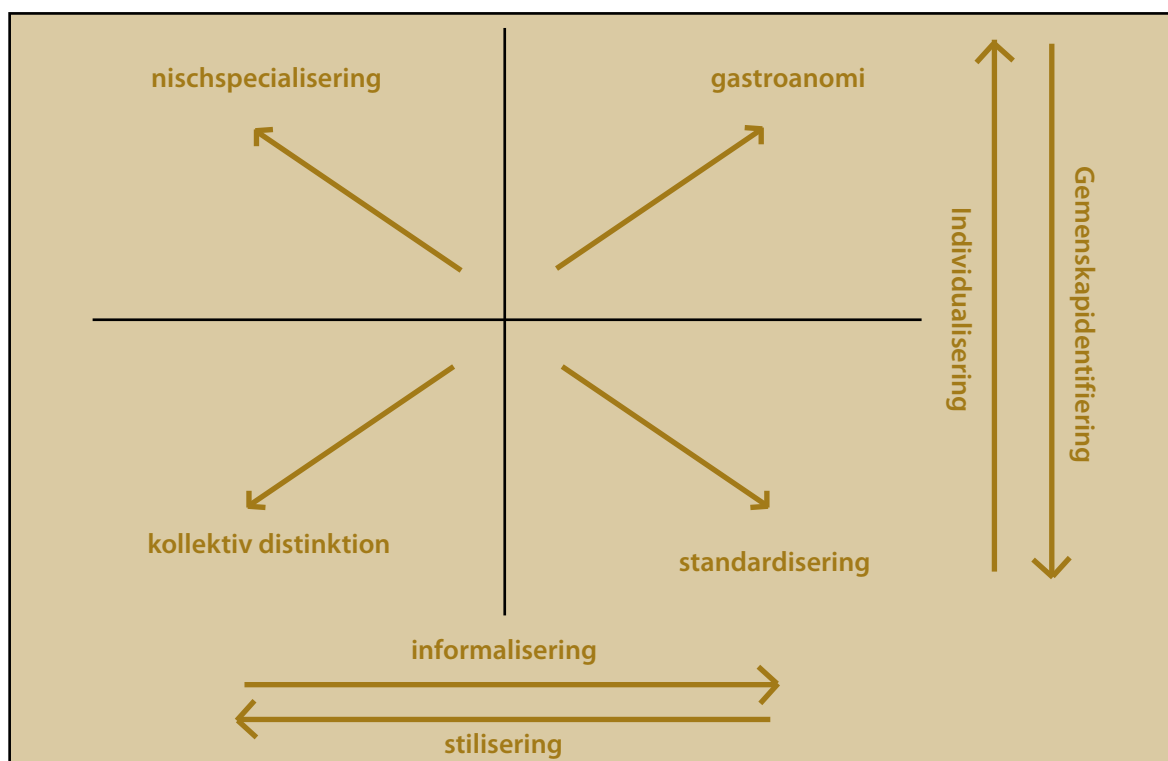
av ökad informalisering. Här handlar det om att de rigida normsystem som tidigare präglat konsumtionen upplöses och därför inte i samma utsträckning kan diktera konsumtionsmönstren.

När vi tittar på hur folk äter mat idag kan vi se att det finns en betydligt större mångfald än tidigare. Vad, var, hur och hur ofta människor äter mat varierar idag i betydligt större utsträckning och detta beror på att det inte finns ett specifikt dominerande normsystem som får avgörande inflytande på konsumtionen. Visserligen produceras det normsystem från expertgrupper såsom socialstyrelsen, läkare och nutritionister. I många fall står dessa normsystem emellertid i motsättning till varandra och utgör därför inte ett samlat dominerande normsystem.

Matens scenarier

De fyra trenderna som presenterats ovan är generella trender som gör sig gällande i en konsumtionskultur. Med utgångspunkt i en empirisk undersökning av matkonsumtionen i Storbritannien diskuterar Warde i vilken utsträckning de olika trenderna har gjort sig gällande från slutet av 1960-talet till början av 1990-talet. Han placerar in de fyra trenderna i ett diagram och identifierar därmed fyra scenarier för matkonsumtionen (se figur 1).

Om man kombinerar en hög grad av individualisering med en hög grad av informalisering, får vi en situation där matkonsumtionen präglas av mångfald i vad och hur vi kan konsumera. Här kan vi skönja en gastroanomi där folk bryter med normsystem och helt sonika äter det som passar dem. En andra utveckling får vi genom att kombinera en hög grad av individualisering med en hög grad av stilisering. Då får vi en situation där det finns en ökad distinktion mellan olika livsstilar. Det handlar emellertid inte om fullständigt individuella livsstilar. I stället präglas dessa nya livsstilar av en hög grad av stilisering där nya typer konsumtionsgrupper definierar vad och hur det ska konsumeras. Man kan därför tala om en nischspecialisering. En tredje utveckling får vi genom att kombinera en hög grad av informalisering samtidigt med att vi har en hög grad av gemenskapsidentifiering. Här får vi en klassisk utgåva av masskonsumtion. Under sådana förhållanden går smakpreferenser bortom nationella gränser och förekomsten av massproducerade produkter genererar homogena globala strukturer och därmed en form för standardisering. Den fjärde och sista utvecklingen får vi genom att kombinera en hög grad av stilisering med en hög grad av gemenskapsidentifiering. Under sådana omständigheter får klass-tillhörighet en större roll för konsumtionen där stora grupper av konsumenter, exempelvis base-



Figur 1. Faktorer som påverkar matkonsumtionen och möjliga scenarier. Källa: Warde 1997.

rade på nationell eller regional identitet, utgör en dominerande kraft som vägleder konsumtionen. Under sådana förhållanden blir konsumtionen en slags kollektiv distinktion. De fyra scenarier som Warde identifierar har alla i varierande utsträckning präglad den brittiska matkonsumtionen under 1970- och 1980-talet. De fyra huvudtrenderna, individualisering, gemenskapsidentifiering, informalisering och stilisering är trender som inte enbart är begränsade till konsumtion av mat men kan ses som mer generella aspekter av konsumtionen.

När vi nu blickar framåt är den intressanta frågan hur samhället kommer att utveckla sig och därmed i vilken utsträckning de fyra scenarierna får genomslag. Det är viktigt att vara uppmärksam på att det inte handlar om vilket av de fyra scenarierna som blir verklighet eftersom de alla fyra kommer att göra sig gällande. I stället handlar det om att försöka göra en uppskattning av de olika scenariernas utbredning i samhället. För livsmedelssystemets aktörer blir det därför avgörande att utveckla och marknadsföra produkter för framtidens konsumenter som svarar till de segment som kan identifieras med hjälp av Wardes scenarier för matkonsumtionen.

Maten och människorna om 20 år

En intressant frågeställning för framtiden är vad vi kommer att äta i Sverige om 20 år. Svaret på denna fråga är i hög grad beroende på vem som får inflytande över individens val. Traditionellt sett har det funnits ganska rigida normsystem

som har definierat matkonsumtionen. Även om de traditionella normsystemen delvis har upplösts kan vi se att nya regler för konsumtionen etableras genom den ökande stiliseringen. För den grupp av konsumenter som är intresserade av att följa med i trenderna finns ett antal källor att vända sig till. Mat-TV, handeln, tidningar och övrig populärkultur, restaurangerna och de stora multinationella matkedjorna är några av de aktörer som har potential att bestämma vad som äts om 20 år. Med den utveckling vi ser idag är det rimligt att anta att matkonsumtionens stilisering kommer att öka i omfattning. Konsumtionskulturen får en ökad betydelse för människans möjlighet att fylla livet med meningsfullt innehåll och blir allt mer kunnig i att spela efter kulturens regler. Därmed inte sagt att det endast är en stil som kommer att göra sig gällande. De olika aktörerna som bidrar till matens stilisering får inflytande på olika socialklasser.

Även om vi kan anta att andelen av konsumenter som är intresserade av matens stilisering kommer att öka är det rimligt att anta att det också kommer att finnas en stor grupp av konsumenter som inte är speciellt intresserade av att följa med i matens stilisering. För denna grupp av människor kommer val av mat mer att bestämmas av tradition och vanor. Ibland hör man forskare uttala sig rosenrött om att i framtiden kommer mer eller mindre alla konsumenter att efterfråga närodlade, ekologiska livsmedelsprodukter. Hur sympatiskt ett sådant uttalande än kan förefalla är det viktigt

att se nyktert på framtiden och inse att en relativt liten grupp av konsumenterna (se nischspecialisering i Wardes scenarier) faktiskt kommer att ha ett sådant förhållningssätt till livsmedel. De svenska konsumenterna är i stor utsträckning fokuserade på matens pris. Vi har inte som exempelvis i Frankrike, en matkultur som legitimerar att man spenderar en stor del av den disponibla inkomsten på mat. Med den tilltagande fokuseringen på lågprislivsmedel i Sverige är det därför rimligt att en ganska stor andel av konsumenterna år 2025 kommer att prioritera pris framför andra faktorer som ekologi eller näringsinnehåll.

Blågul mat

En fråga som är av stor betydelse för många svenska livsmedelsaktörer är vilken betydelse som svenskproducerad mat kommer ha om 20 år. En förutsättning för att det finns en livsmedelsproduktion i Sverige är att det finns konsumenter som efterfrågar produkterna. Här blir det avgörande att kunna behålla en stark inhemsk efterfrågan eftersom den svenska produktionen inte är särskilt konkurrenskraftig utanför landets gränser. Ibland framförs argumentet att den svenska livsmedelsindustrin ska satsa på nischprodukter som säljs till premiumpris i utlandet. Med tanke på att Sverige som land inte är särskilt förknippat med livsmedel i andra länder är det högst tveksamt om en sådan satsning kan bli en lönsam affär. Om då endast den svenska marknaden återstår för livsmedelsproducenterna är frågan i vilken utsträckning som det är möjligt att upprätthålla en stark inhemsk efterfrågan. I många länder i Europa finns det en myt om kvaliteten på det egna landets livsmedelsprodukter. Inhemskt kött exempelvis betraktas säkrare att äta och är därför är konsumenterna villiga att betala ett högre pris. Den svenska köttproduktionen är ett exempel som illustrerar hur producenterna i samarbete med handeln effektivt planterat myter om det svenska köttets förträfflighet. I en tid då säkerheten kring kött har kunnat ifrågasättas har de svenska producenterna dragit fördel av människors osäkerhet och rädsla för galna kosjukan. Myter skapade av marknadsaktörer kan som detta exempel visar vara kraftfulla och kan under lång tid ge svensktillverkade råvaror en speciell status hos svenska konsumenter.

Frågan är emellertid om sådana myter kan komma att bibehållas på sikt. När det gäller säkerheten kring livsmedel håller de flesta EU-länder en så pass hög kvalitet att prisskillnaden mellan en svensk och en tysk biff knappast har något med den faktiska produktkvaliteten. Man kan tänka sig att många av de kostnadsmedvetna svenskarna successivt kommer att utforska det utländska köttet och upptäcka att de faktiskt inte blir sjuka av

att äta det. En sådan utveckling utgör ett allvarligt hot mot den svenska köttproduktionen.

En annan faktor som kan förändra framtidens matkonsumtion är betydelsen av nationalstaten som identitetsbärare. I Europa går vi mot en ökad integration där skillnader mellan länder successivt tas bort. Det intensifierade samarbetet mellan länder har medfört att länder som tidigare var mentalt avlägsna inte längre framstår som så annorlunda. Den svenska traditionella husmanskosten har idag blivit uppblandad med influenser från alla världens hörn. Man talar här om att matkulturen har kreoliserats, det vill säga den har blivit uppblandad med element från andra kulturer.⁷ Med en ökad öppenhet för mat från andra kulturer kan man föreställa sig att konsumenter i Sverige i minskad utsträckning kommer att värdesätta svenska livsmedelsprodukter bara för att de råkar vara producerade i Sverige. Med andra ord blir det svårt att motivera varför konsumenterna ska betala ett överpris för en produkt vars tekniska kvalitet är jämställd med produkter från andra länder. Om konsumenterna i framtiden kommer att bli allt mer likgiltiga inför var maten kommer ifrån kan den svenska livsmedelsproduktionen bli kraftigt marginaliserad. Å andra sidan kan den ökande individualiseringen i samhället verka som en motvikt till denna utveckling. I takt med att samhället blir allt mer individualiserat söker sig konsumenterna efter det gemensamma i kulturen. Med en sådan utveckling är det tänkbart att konsumenterna i stigande utsträckning kommer att efterfråga lokala, regionala och nationella produkter, även om dessa prismässigt inte kan konkurrera med produkter från utlandet.

För många konsumenter är inte matens ursprung idag en avgörande faktor för val av livsmedel. I stället är matens pris viktigare. Idag ser vi hur lågprisbutiker breder ut sig och det finns inget som tyder på att detta är en modenyck som snart försvinner igen. Handelns struktur är nu i omvandling och detta kommer att få konsekvenser för den mat som konsumeras. Således är det rimligt att förvänta att det även i framtiden kommer att finnas en stor grupp konsumenter som huvudsakligen fokuserar på matens pris. Framgången för lågprislivsmedel sätter stor press på livsmedelsproducenterna att producera till konkurrenskraftiga priser. Med den omkostnadsnivå som råder i Sverige blir detta en utmaning för de svenska producenterna. När livsmedelskedjorna dessutom blir större och täcker allt fler länder sätter detta ytterligare press på de små svenska livsmedelsproducenterna att växa. Fusioner och uppköp är därför högst sannolika i de kommande 20 åren.

Samtidigt med att livsmedelssystemets aktörer blir allt större uppstår emellertid en marknad för

nischaktörer. För en mindre grupp konsumenter är storskalig livsmedelsproduktionen allt annat än önskvärd. Det är i detta segment som ekologiska och närodlade livsmedelsprodukter går hem. Däremot är detta segment relativt litet varför det är orimligt att tänka sig att hela den svenska produktionen skulle kunna omställas till ett ekologiskt jordbruk. Om 20 år är det fullt tänkbart att EU har avskaffat regleringarna på jordbruksområdet. I ett sådant läge står det svenska jordbruket tämligen svagt och får svårt att klara konkurrensen med billigare livsmedelsprodukter från exempelvis Polen. Sker denna utveckling är det rimligt att anta att endast ett fåtal nischaktörer kan överleva i Sverige.

Idag talar vi mycket om den åldrande befolkningen, växthuseffekten och de ökande hälsoproblemen. Om 20 år kommer vi delvis att kunna se effekterna av dessa problemställningar. Vi lever idag i ett samhälle som är under snabb förändring. Jobb flyttas från Sverige till länder där arbetskraften är billigare. Samtidigt åldras befolkningen vilket kommer att medföra att förhållandevis få människor år 2025 kommer att bidra ekonomiskt till välfärdssamhället. Det är därför fullt rimligt att tänka sig att människor i Sverige kommer att ha en lägre levnadsstandard jämfört med idag. Då de flesta produktionsjobb har flyttat till utlandet kommer en stor grupp människor att vara långtidsarbetslösa utan någon utsikt till produktivt arbete. För många av dessa människor kan man föreställa sig att livsmedel inte är ett område som prioriteras högt. Under många år har svenskarna spenderat en allt lägre andel av sin disponibla inkomst på livsmedel. Detta har möjliggjorts av högre disponibla inkomster samt relativt lägre priser på livsmedel. Om vi nu tänker oss att den disponibla inkomsten kommer att sjunka för många svenskar de kommande 20 åren är det rimligt att denna utveckling upphör. En sådan utveckling får som konsekvens att många människor kommer att fokusera mera på billiga livsmedel.

Varumärken - kontakten med konsumenterna

Historiskt sett har varumärken spelat en viktig roll i livsmedelssystemet. När varumärken på allvar började introduceras i USA på 1870-talet ändrades radikalt maktbalansen mellan systemets aktörer. Innan det fanns några varumärken att förlita sig på fick konsumenterna nöja sig med köpmannens garanti.⁸ När de nationella varumärkena i USA hade etablerat direkta relationer med konsumenterna gick detta ut över köpmännen och grossisterna som inte längre fritt kunde välja vilka varor som skulle föras. Än idag ser vi hur livsmedelssystemets aktörer kämpar om att få den direkta relationen till konsumenterna. För handelns aktörer

finns ett direkt intresse att göra konsumenterna i så liten utsträckning som möjligt lojala till specifika producentmärken eftersom det minskar handelns flexibilitet. Den intressanta frågan för framtiden är vilken betydelse som märken kommer att ha i matkonsumtionen. Om vi exempelvis jämför med USA kan vi se att de svenska konsumenternas lojalitet till varumärken är förhållandevis svag. Visserligen hade många livsmedelsproducenter under en ganska lång tid en gynnsam situation på den svenska marknaden med relativt lite konkurrens från handelns egna varumärken. Under denna period hade livsmedelsproducenternas varumärken en chans att etablera starka relationer till konsumenterna. Konsumtionskulturen i Sverige har emellertid aldrig upphöjt märken till kulturella auktoriteter som föreskriver hur det skulle konsumeras. Därför kan vi nu se att handelns satsningar på sina egna märken slår väl ut eftersom de i många tillfällen upplevs som kvalitetsmässigt likvärdiga men prismässigt billigare.

I ett längre perspektiv kan man fundera över huruvida det kommer att vara handelns egna märken som kommer att dominera livsmedelssystemet eller om de traditionella fabrikantmärkena kommer att finnas kvar. Det är helt uppenbart att handeln har en nyckelroll här och kan i många fall bestämma vilka märken som finns på mataffärens hyllor. En del märken har emellertid etablerat starka relationer till konsumenterna och här kan det vara svårt att ersätta ett fabrikantmärke vars lojala konsumenter inte kan tänka sig att byta märke. Handelns ökade satsningar på sina egna märken har emellertid en effekt över tid och gör det svårt för fabrikantmärkena att överleva på lång sikt. I takt med att nya generationer växer upp med handelns egna märken som sina favoritmärken kan det bli svårt för livsmedelsproducenterna att bibehålla den direkta kontakten till konsumenterna. Vårt att komma ihåg är att handelns egna märken också är varumärken. Från ett konsumentperspektiv kan det faktiskt många gånger vara likgiltigt om märkets legala ägare är producent eller distributör.

Slutord

I denna framtidsbild har jag försökt att identifiera några frågeställningar som kommer att präglade matkonsumtionen de kommande 20 åren. Många faktorer som vi inte känner till i dag kommer att dyka upp under de kommande åren och förändra vårt förhållningssätt till mat. Det viktigaste vi kan göra för framtiden är att försäkra oss om att matens produktion står i samklang med dess konsumtion. För att kunna hantera de problem vi står inför handlar det därför att om att söka efter fördjupad kunskap om den betydelse som vanliga människor förknippar med konsumtion av mat.

Referenser

1. Slater, D. (1997). *Consumer Culture and Modernity*. Cambridge, Polity Press.
2. Mat konsumeras över hela världen i olika kulturella kontexter. I denna rapport koncentrerar jag mig på matens betydelse i en västerländsk/svensk kontext.
3. Warde, A. (1997). *Consumption, Food & Taste*. London, Sage.
4. Schwartz, B. (2004) *The Paradox of Choice: Why More is Less*. New York, HarperCollins.
5. Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
6. En parallell kan här göras till en Amerikansk studie av firandet av Thanks Giving. Konsumenterna i denna studie hade en klar uppfattning om vad ett traditionellt firande innebar. Däremot visade det sig att traditionerna varierade i stor utsträckning. Se Wallendorf, M. and E. J. Arnould (1991). "We Gather Together': Consumption Rituals of Thanksgiving Day." *Journal of Consumer Research* 18(June): 13-31.
7. James, A. (1996). "Cooking the Books. Global or Local Identities in Contemporary British Food Cultures". *Cross-Cultural Consumption. Global Markets, Local Realities*. D. Howes. London, Routledge: 77-92.
8. Strasser, S. (1989). *Satisfaction Guaranteed: The Making of the American Mass Market*. New York, Pantheon Books.

Projektplan

En vision för framtidens livsmedelsförsörjning

Projektet Mat för Livet vill genom att skapa framtidsbilder undersöka möjligheterna att öka jordens livsmedelsproduktion samtidigt som vi bevarar och återställer naturvärden, minskar miljöbelastningen, använder mindre fossila bränslen, höjer livsmedelskvaliteten, förbättrar folkhälsan, förbättrar producenternas livsvillkor samt bevarar och utvecklar landskapets estetiska och rekreativa värden.

En livsmedelsframsyn är ett sätt att väcka, för livsmedelssektorns framtid relevanta frågor och relatera dem innehålls- och betydelsemässigt till varandra. Dessa frågor kan härröra från helt andra delar av forskningen och samhället i övrigt än de som direkt berörs av den studerade sektorn. Syftet med frågorna och svaren som dessa kan få, är att ge riktning åt forskning och utveckling inom sektorn i ett 20-årsperspektiv framåt.

Bakgrund

Livsmedelssektorn berör alla människor. Forskningen på senare tid har visat på olika samband mellan livsmedel, kost och hälsa. Det är idag välkänt att 800 miljoner människor är undernärda på grund av brist på mat. Mindre känt är att mer än 1 miljard människor är felnärda på grund av för mycket och fel sammansatt mat. Detta är ett problem även i Sverige.

Trots urbanisering och en tilltagande strukturmöndring verkade den svenska livsmedelssektorn i en ganska stabil yttre situation fram till slutet av 1980-talet, även om det skedde förändringar internt inom sektorn. Därefter, särskilt efter EU-inträdet, har den svenska livsmedelssektorn förändrats i snabb takt. Den privata delen är till stora delar omstrukturerad och utlandsägd. Den kooperativa delen har genomgått omfattande strukturrationaliseringar. Även om livsmedelssektorn fortfarande inte är avreglerad inom EU är det internationella utbytet stort.

Den svenska livsmedelsexporten uppgår numera till 25–30 miljarder kronor per år, mot att dess värde var mindre än 5 miljarder kronor per år för tio år sedan. Sverige har en, i internationell jämförelse, hög utbildnings- och forskningsnivå, medvetna konsumenter och en tilltagande industriell produktivitet samt god tillgång på kvalitativt högklassiga råvaror. Detta är en bra grund för att ytterligare kunna öka livsmedelsexporten.

Efter problemen med mul- och klövsjukan samt galna ko-sjukan måste man konstatera att livsmedels-

säkerheten kunde vara bättre även inom EU. Problemen med salmonella är välkända, liksom en lång rad andra livsmedelsburna infektioner. Ändå måste livsmedelssäkerheten i vår del av världen betraktas som mycket god jämfört med situationen i flera av utvecklingsländerna. De nya möjligheter inom analys, spårbarhet och förädling som skapats via biotekniken har ställt konsumenter och producenter inför en rad nya val.

Globala aspekter

I ett framsynsarbete inom livsmedelssektorn kan de globala aspekterna givetvis inte förbises. Det kan vara av självklara skäl. Så är till exempel kostnaden för att transportera ett kilo äpplen från Nya Zeeland till kaj i Sverige lägre än kostnaden för transporten från kaj till butik. Det kan vara mer sammansatta skäl, såsom industri- och distributionsföretags globalisering och livsmedelsburna smittor som inte känner av några nationella gränser. Olika kulturers och religioners olika syn och förhållningssätt till livsmedlen blir viktig i en global livsmedelssektor.

Vidare har om tio år jordens befolkning vuxit med ytterligare en miljard människor. Det betyder att livsmedelssektorn och världens bönder under samma tid påtagligt måste öka sin produktivitet. För närvarande sjunker dock de årliga skördeökningarna! Jordens jordar kan producera tillräckligt med mat, men den internationella ekonomins regler och sätt att fungera är ett hinder för en fungerande marknad och är ibland också ett direkt hinder för jordbrukets och industrins utveckling i många länder.

Samtidigt är den väg vi hittills använt för att öka produktionen med hjälp av allt större förbrukning av natur, miljö och ändliga resurser uppenbart inte hållbar. Projektet, Mat för Livet, vill genom att skapa framtidsbilder undersöka möjligheterna att öka jordens livsmedelsproduktion samtidigt som vi bevarar och återställer naturvärden, minskar miljöbelastningen, använder mindre fossila bränslen, höjer livsmedelskvaliteten, förbättrar folkhälsan, förbättrar producenternas livsvillkor samt bevarar och utvecklar landskapets estetiska och rekreativa värden.

Forskningen om livsmedel och sambanden mellan livsmedel, kost och hälsa är av relativt ungt datum. Detta innebär att den är under stark uppbyggnad i flera länder, och de internationella nätverken kan antas vara inte helt uppbyggda än. Detta bör betyda att det kan finnas en god potential för internationella samarbeten inom forskningen. Industrins globalisering bör kunna medverka till detta.

I Sverige bedrivs forskningen vid ett antal universitet och institut. Frågan är om den är tillräcklig och tillräckligt väl rustad och organiserad inför framtiden. Kopplingen till angränsande forskningsfält, såsom nutrition, hälsa och logistik kunde vara tydligare. Den svenska livsmedelsforskningens internationella kopplingar får anses vara svaga i nuläget, trots industrins ökande internationalisering.

Den svenska livsmedelsforskningens externa finansiering är spridd på olika statliga organ: For- mas, Fas, Vetenskapsrådet, Vinnova samt stiftelserna Mistra och SSF. Industrins egna forsknings- satsningar inom livsmedelsområdet är blygsamma. Enligt tillgänglig statistik ligger livsmedelssek- tors forskningssatsningar lågt i jämförelse med andra industrisektorer.

Syfte

En livsmedelsframsyn är inte en prognos om det framtida tillståndet. Syftet är att utifrån den svenska livsmedelssektorn och livsmedelsforskningen som aktiva och intressanta partners i det internationella samarbetet utarbeta visioner och framtidsbilder.

Det är särskilt angeläget att framsynen anläg- ger ett helhets- och samhällsutvecklingsperspek- tiv både i dimensionen råvara-insatsvara-föräd- ling-distribution-konsumtion och i dimensionen agronomi-teknik-nutrition-medicin-ekonomi. Andra områden som framsynen bör fokusera på är kulturella och etniska aspekter, resursanvändning, stor- respektive småskalighet, den lokala-regio- nala dimensionen, kretsloppsperspektivet samt det multifunktionella jordbruket.

Förväntade resultat

Projektet ska resultera i en slutrapport med fram- tidsbilder för det svenska livsmedelssystemet och den svenska forskningen inom systemet livsmedel - kost - hälsa och med idéer om hur dessa två system bör utvecklas nationellt i det globala perspektivet. Framtidsbilderna bör ha en tidshorisont på 20 år.

Framtidsbilderna ska utformas så att de kan ligga till grund för de långsiktiga svenska sats- ningarna på forskning inom livsmedelsområdet och inom relaterade områden som råvaruproduk- tion, kost, hälsa samt konsumentbeteenden liksom socioekonomiska och kulturella områden.

Framtidsbilderna ska slutligen utformas så att de kan bilda underlag till utveckling av samhällets förhållningssätt för livsmedelssektorn och för sam- hallets och livsmedelssektorns strategiska planering.

Projektet resulterar också i seminarier och work- shops som genomförs då arbetet i panelen har kommit ungefär halvvägs och i samband med att slutrapporten för projektet växer fram. Detta syftar till att engagera aktörerna i arbetet och även att på ett tidigt stadium förankra projektet och projektarbetets innehåll.

Arbetsätt

Erfarenheter från framsynsstudier gjorda nationellt och internationellt leder till att foresight-metodiken med fördel bör kunna användas inom livsmedels- området. Back-casting-teknik eller scenario-teknik kan komma till användning. Ett antal konferenser, seminarier och workshops genomförs för att för- ankra och engagera livsmedelssektorn i arbetet.

Omfattning och avgränsning

Studien ska omfatta produktion och konsumtion, innefattande sambandet livsmedel-kost-hälsa och sambanden med naturmiljön. Samhällsvetenskap- liga och humanistiska aspekter på det studerade systemet ska framkomma genom studier av atti- tyder, drivkrafter, demografi, folkhälsa samt glo- bala, kulturella och religiösa aspekter.

Panel och referensgrupp

I en panel med 15-20 forskarstuderande, inklusive ett antal nyligen disputerade forskare, görs merparten av framsynsarbetet. Panelen ska ämnes- och kompetens- mässigt, geografiskt och etniskt vara sammansatt så att kompletterande, dynamiska och stimulerande samar- beten uppnås mellan ledamöterna. Ledamöterna i pa- nelen arvoderas motsvarande en månadslön.

En referensgrupp, bestående av minst 25 se- niora personer inom livsmedelssektorn och sam- hället i övrigt, bjuds in till seminarier och work- shops, där deras mer etablerade uppfattningar får brytas mot panelens.

Rapportör och författare

Slutrapporten förväntas få stor spridning och väcka inspiration och måste därför vara mycket väl skriven. En erkänd vetenskapsjournalist/författare med god kännedom om livsmedelssystemet, så väl nationellt som internationellt, får uppdraget att i del- och slut- rapporten sammanfatta panelens arbete och förslag.

Organisation

Projektet leds av en styrgrupp som utses av Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, KSLA, i samråd med finansierarna av projektet. Styrgruppen är be- ställare gentemot panelen och ansvarar för beslut i strategiska frågor. Styrgruppen fastställer och följer upp projektplan och budget, utser deltagare i panelen samt fastställer slutrapporten. Projektledaren rappor- terar till styrgruppen och ansvarar för den operativa ledningen och samordningen av panelens arbete. Projektledaren utses av KSLA. Administration och informationsansvar ligger på KSLA.

Projektledare är Johan Carlsten, vicerektor vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg, johan. carlsten@rektor.chalmers.se

Ordförande i styrgruppen är akademiens leda- mot Annika Åhnberg, annika.ahnberg@telia.com

Resultatspridning

Eftersom syftet med projektet är att ge underlag och inspiration för forskning och utveckling inom livsmedelssektorn i ett 20-årsperspektiv är resultatspridningen mycket viktig. Ambitionen är att deltagarna i projektet ska finna resultatet spännande och intressant och därför finna det angeläget att bygga vidare på det. Det kan ske genom seminarier, konferenser och andra sammankomster internt inom företag och organisationer eller i offentliga sammanhang.

Det nät som under projektets gång skapas mellan deltagarna kommer också att vara värdefullt i resultatspridningen. Referensgruppen kommer att bestå av personer som har goda möjligheter att sprida resultatet av projektet i ett vidare sammanhang till samhällets olika sektorer.

Tidplan

Kvartal 4, 2003

Styrgrupp, projektledare och vetenskapsjournalist/författare utses. Förslag på projektplan, arbetsplan, budget och finansieringsplan arbetas fram. Rekrytering av panelen för framsynsarbetet och referensgrupp påbörjas.

Kvartal 1, 2004

Enligt styrgruppens instruktioner utses panel och referensgrupp. Arbetet inleds med panel och referensgrupp.

Kvartal 2, 3 och 4, 2004

Det egentliga framsynsarbetet med seminarier, hearings och workshops genomförs. Arbetet dokumenteras fortlöpande.

Kvartal 1, 2005

Sammanfattande slutrapport läggs fram. Nationell konferens, "MAT för LIVET 2025", anordnas. Resultatspridning utförs i olika former bland annat vid regionala konferenser.

Projektplanen utarbetades av KSLA och Formas i mars 2004.

Kalendarium

2004

Augusti

24 augusti, Stockholm

Genteknik – Biotechnology – possibilities, risks

Annika Åhnberg och Peter Sylwan deltog.

Arrangör: www.iva.se

September

1 september, Uppsala

Internt seminarium på Livsmedelsverket

Mat för Livet deltog med två forskare, Johanna Berlin och Jacob Östberg. Annika Åhnberg ledde gruppen och även Barbro Bragman deltog.

Målgrupp: Inför Livsmedelsverkets lednings egen strategidiskussion.

Antal deltagare: cirka 20-25 personer deltog från Livsmedelsverket. Förra och nuvarande generaldirektören och flera av avdelningscheferna samt representanter från övrig personal deltog.

3-5 september, Uppsala

Integration of Sustainability Management

Konferens arrangerad av Baltic University.

Från Mat för Livet deltog Markus Larsson med presentationen "A Multiple Road to Sustainability".

Deltagare: Forskare och samhällsplanerare från ett stort antal europeiska länder deltog.

Arrangör: www.balticuniv.uu.se

9 september, Stockholm

KSLA "Mat för Livet 2025 - unga svenska forskares framtidsbilder - visioner om framtidens livsmedelsförsörjning"

Från Mat för Livet deltog fem av forskarna som föredragande av sina framtidsbilder och samtliga femton forskare presenterade sina framtidsbilder i en affischutställning. Efterföljande paneldebatt leddes av KSLAs preses Märten Carlsson och i panelen deltog Agneta Dreber, Caroline Trapp, Louise Ungerth, Inger Andersson, Ingrid Pettersson, Peter Rotschild och Carl Bennett.

Antal deltagare: cirka 150. Hela konferensen sändes direkt via video till Alnarp. Rapport finns tillgänglig via KSLAs hemsida.

Arrangör: www.ksla.se

15 september, Lund

Seminarium på Livsmedelekonomiska Institutet i Lund

Inom ramen för Goda matvanor och ökad fysisk aktivitet, regeringens uppdrag till Livsmedelsver-

ket och Folkhälsoinstitutet diskuterades "Priselasticitet". Regeringen har gett Livsmedelsverket och Statens folkhälsoinstitut (FHI) uppdraget att ta fram ett underlag till en handlingsplan för goda matvanor och ökad fysisk aktivitet bland befolkningen. Livsmedelsverket och FHI ska genomföra detta uppdrag i samråd med en rad myndigheter och organisationer. Uppdraget ska redovisas senast den 30 december 2004. Peter Sylwan var samtalsledare. 24 september ägde ett internt möte rum på Livsmedelsverket. Peter Sylwan deltog.

Arrangörer: www.sli.lu.se, www.slv.se, www.fhi.se

1-24 september, Stockholm

Manna-utställningen, Bergianska Trädgården

Mat för Livet deltog med "frågebyrå" i Manna-utställningen – en utställning för alla sinnen om sambanden mellan mat och miljö och vårt underskattade beroende av naturen. Frågor på temat "Världen växer" och rubrikerna Naturen försvinner – och tar tillbaka, Miljöns marodörer, Mannans mekanismer, Världen krymper samt En allt fetare värld, rönt stort intresse.

Publiken kunde besvara frågeställningarna med hjälp av kulor i olika plaströr – olika svarsalternativ. Välbesökt utställning och väl utnyttjad svarsövning.

Målgrupp: I första hand skolor.

Länkade på en möjlighet för diskussionsforum på www.livsmedelssverige.org. Dock kom endast två frågor in och totalt sju inlägg. Hemsidan har i snitt 55 000-60 000 besökare per månad.

Arrangör: Albaeco är en obunden ideell förening som sprider information om den senaste tvärvetenskapliga miljöforskningen med hjälp av gedigna forskarkontakter och ett omfattande nätverk i reklam- och mediabranscherna. www.albaeco.com

Oktober

1 oktober, Göteborg

Chalmers tekniska högskola

Mat för Livet deltog. Presentation av projektet av Johan Carlsten. Niklas Cserhalmi presenterade sin framtidsbild. Efterföljande diskussion.

Målgrupp: Formas styrelse inklusive Formas kansli. Antal deltagare: cirka 30.

11-13 oktober, Stockholm

Folkhälsostämman 2004

Mat för Livet deltog med föredragande doktorander och deras affischer i egen utställning och i ett seminarium den 13 oktober. Cecilia Mark-Herbert

och Lena Rimsten deltog med sina framtidsbilder. Målgrupp: Politiker, tjänstemän samt alla med intresse för folkhälsofrågor. Antal deltagare: cirka 20 Arrangörer: Statens folkhälsoinstitut i samarbete med andra organisationer och myndigheter. www.folkhalsostamman.nu

November

30 oktober-28 november, Örebro Manna-utställningen

Motsvarande koncept som i Bergianska trädgården i Stockholm i september.

12 november, Malmö

Skånes Livsmedelsakademis dag tillsammans med Vinnväxtprogrammet "Innovation i gränsland"

Årets upplaga av Skånes livsmedelsakademis dag hade temat "Livsmedel – en framtidsbransch". Mat för Livet deltog. Charlotte Alklint och Annika Olsson presenterade sina framtidsbilder och Johan Carlsten gav en helhetsbild. Bra respons och diskussion under mötet samt fortsatta kontakter efter mötet.

Målgrupp: Livsmedelsindustrin, forskare, universitet, regionala företag, svensk dagligvaruhandel. Antal deltagare: drygt 100.

Arrangörer: www.livsmedelsakademin.com, www.innovationigransland.se

15-16 november, Göteborg

Chalmers tekniska högskola Livsmedelsforskardagarna 2004

Nationell mötesplats för livsmedelsforskare, livsmedelsindustri och andra samhällsaktörer med intresse av livsmedelsfrågor.

Mat för Livet deltog. Barbro Beck-Friis, Anders Bengtsson, Frode Slinde presenterade sina framtidsbilder och Johan Carlsten presenterade Mat för Livet. Medverkande presentatörer från styrgruppen var Caroline Trapp och Louise Ungerth.

Antal deltagare: cirka 150 personer från hela landet representerande forskare, studerande, näringslivet m fl. Arrangör: www.livsmedelssverige.org

23-24 november, Uppsala

Jordbrukskonferensen 2004

Mat för Livet deltog. Johan Carlsten deltog som debattledare och Peter Sylwan presenterade projektet samt deltog i paneldebatten. Posterpresentation från projektet med bl a Cecilia Mark-Herbert och Barbro Beck-Friis.

JLT- och V-fakulteterna vid SLU (Sveriges lantbruksuniversitet), Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) samt Jordbruksverket (SJV) inbjöd till Jordbrukskonferensen 2004. Syftet med konferensen

var att redovisa och diskutera forskning som kan vara till nytta för svenskt lantbruk. Konferensen riktade sig till lantbrukare, rådgivare, lärare, företrädare för industri, myndigheter och organisationer samt andra som är intresserade av praktiskt jordbruk och forskning.

Antal deltagare: cirka 300.

December

2 december, Göteborg

SIK – Institutet för livsmedel och bioteknik

Seminariedag - Livsmedelsvetenskap på Chalmers En av deltagarna var Johanna Berlin som presenterade sin framtidsbild "Tänk på miljön - Ät upp maten! En framtidsvision i projektet Mat för Livet".

10 december, Stockholm

Möte med referensgruppen, heldag på KSLA

Antal deltagare: 25 av 40 inbjudna personer i referensgruppen deltog tillsammans med panelen och projektgruppen. Ett interaktivt möte där merparten av tiden utgjordes av personlig feedback från referensgruppens ledamöter till forskarna i panelen. Mycket uppskattat av panelen även om innehållet i några av framtidsbilderna starkt ifrågasattes. Den avslutande diskussion visade på behov av fler möten och referensgruppen uttryckte behov av att få utrymme att ge sina egna tankar inför framtiden. Inbjudan till nytt möte den 3 februari 2005.

2005

Januari

27 januari, Stockholm

Styrelsen och företagsledningen för Axfood AB inbjöd till en diskussion med Mat för Livet i samband med ett styrelsesammanträde i Axfood. Jacob Östberg, Cecilia Mark-Herbert, Annika Olsson och Frédéric Prothon deltog.

Februari

3 februari, Stockholm

Möte med referensgrupp på KSLA

Drygt 15 personer deltog. Resulterade i åtta dokumenterade presentationer kring reflektioner om framtiden från referensgruppen.

Mars

10-11 mars, Uppsala

Matlust och mathälsa ur ett råvaruperspektiv, SLU

Barbro Beck-Friis projektledare för workshop. Posterutställning där projektets framtidsbilder presenterades. Caroline Trapp presenterade bl a Mat för Livet.

April

5-6 april, Lund

Tema Livsmedelshygien 2005

För 11:e året i följd den 5–6 april på Scandic Star Hotel i Lund. Planerat för 150–200 deltagare samt ett 25-tal utställare. Aktiviteten hade en stark prägel av social samvaro och de som deltog var operatörer och mellanchefer från Sverige, Danmark samt Norge. Från Mat för Livet deltog Charlotte Alklint. Arrangör www.biotekpro.se

13 april, Göteborg

Svensk Förening för Näringslära

Johanna Berlin, Frédéric Prothon och Frode Slinde presenterade Mat för Livet på Stadsbiblioteket i Göteborg i Svensk Förening för Näringsläras regi. Öppet för SFNs medlemmar samt allmänheten.

22 april, Göteborg

Framtidskonferens under Vetenskapsfestivalen

Mat för Livets avslutande framtidskonferens äger rum i Göteborg i samband med Vetenskapsfestivalen den 22 april. 23 april deltagande under Vetenskapsfestivalen i Nordstan. Sju panelmedlemmar deltar i offentlig diskussion.

Augusti

Forskningschefsmöte planeras att hållas i månadskiftet augusti/september.

Syfte: Samlat agerande för att utarbeta förslag till forskningsprogram som kan bli en del av nästa forskningsproposition.

Deltagare: Forskningsansvariga inom olika delar av livsmedelssektorn, Mat för Livet representeras av Peter Sylwan, departementstjänstemän, SLU, Lunds Universitet, Göteborgs Universitet med flera.

September

7-9 september, Tylösand

Livsmedelsdagarna

Mat för Livet 2025 deltar fredagen den 9 september med två forskare som presenterar sina framtidsbilder.

Dessutom visas postrar i en speciell posterutställning. Tema för fredagen är "Den förändrade marknadsplatsen". Planerat för cirka 200 deltagare.

Arrangör: www.livsmedelsforeningen.nu

Projektdeltagare

Forskarpanel (5 möten)

Charlotte Alklint
Avdelningen för Livsmedelsteknik,
Lunds Tekniska Högskola, Lund
charlotte.alklint@livstek.lth.se

Barbro Beck-Friis
SLU Omvärld,
SLU, Uppsala
barbro.beck-friis@omv.slu.se

Anders Bengtsson
Företagsekonomiska institutionen,
Lunds universitet, Lund
anders.bengtsson@fek.lu.se

Johanna Berlin
SIK AB, Göteborg
johanna.berlin@sik.se

Linley Chiwona-Karlton
Dept. of Landscape Planning,
Communication Unit, SLU, Uppsala
linley.karlton@lpul.slu.se

Niklas Cserhalmi,
Avdelningen för agrarhistoria,
SLU, Uppsala
niklas.cserhalmi@ekon.slu.se

Susanne Johansson,
Institutionen för ekologi och växtproduk-
tionslära, SLU, Uppsala
susanne.johansson@evp.slu.se

Markus Larsson,
Mälardalens högskola, Västerås,
markus.larsson@mdh.se

Cecilia Mark-Herbert
Institutionen för ekonomi,
SLU, Uppsala
cecilia.mark-herbert@ekon.slu.se

Annika Olsson,
Avdelningen för Förpackningslogistik,
Lunds Tekniska Högskola, Lund
annika.olsson@plog.lth.se

Frédéric Prothon
Pomelo consulting
prothon@telia.com

Lena Rimsten,
Cerealia R&D
lena.rimsten@cerealia.se

Frode Slinde,
Avdelningen för klinisk näringslära,
Göteborgs universitet, Göteborg
frode.slinde@nutrition.gu.se

Alejandra Vásquez
Avdelningen för Livsmedelsteknologi,
Lunds universitet, Lund
alejandra.vasquez@livstek.lth.se

Jacob Östberg
Företagsekonomiska institutionen,
Stockholms universitet, Stockholm
jacob.ostberg@fek.su.se

Projektgrupp

Johan Carlsten
Chalmers tekniska högskola
johan.carlsten@rektor.chalmers.se

Bruno Nilsson
Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien
bruno.nilsson@ksla.se

Peter Sylwan, vetenskapsjournalist
Projektsekreterare
peter.sylwan@psjournalistab.se

Annika Åhnberg
Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien
annika.ahnberg@telia.com

Barbro Bragman
Projektadministratör
barbro.bragman@chello.se

Styrgrupp (3 möten)

Antonia Axelsson Johnson, Axel Johnson AB
Agneta Dreber, Livsmedelsföretagen
Christina Fjellström, Uppsala universitet

Lisa Sennerby-Forsse, Formas
Caroline Trapp, Lantbrukarnas Riksförbund
Louise Ungerth, Konsumentföreningen i
Stockholm
Annika Åhnberg, Kungliga Skogs- och
Lantbruksakademien

Referensgrupp (2 möten)

Kenneth Alness, Svenska Lantmännen
Christina Axelsson, Riksdagsledamot, MJU
Carlo Barsotti, egen företagare
Per Baumann, Coop Norden Sverige AB
Åke Bruce, Statens Livsmedelsverk
Eivor Bucht, SLU
Ingmar Börjesson, Cerealia R&D
Torbjörn Fagerström, SLU
Hans Glise, Chalmers/Fenix
Lena Johansson, SLI
Anders Jonsson, Svenska Lantmännen
Inger Källander, Ekolantbruk
Örjan Klein, Timjankonsult AB
Anita Lundström, Naturvårdsverket
Carola Magnusson, egen företagare skolkök
Janken Myrdal, SLU
Inger Myresten, Mejerierna/Svensk Mjölk
Christina Möller, Coop Norden Sverige AB
Bror Perjus, Skribent och författare
Bengt Persson, LRF
Eva Pettersson, Stiftelsen Lantbruksforskning
Olle Pettersson, SLU
Gun Ragnarsson, Grisbonde i Halland/LRF
Hans-Olof Ramberg, tidigare informations-
ansvarig, LRF
Hans-Erik Pettersson, Mejerierna/Svensk Mjölk
Åke Rutegård, Kött- och Charkföretagen
Ann-Sofie Sandberg, Chalmers
Gunnar Schrewelius, Schenker Consulting
Fredrik Sjöberg, författare och biolog
Christina Skjöldebrand, ABB/Lunds Tekniska
Högskola
Gunnela Stähle, Djurhälsa och Livsmedels-
säkerhet
Svante Svensson, Orkla
Nils Uddenberg, professor, läkare och docent
både i psykiatri och livsmedelsfrågor
Kristofer Vamling, Svalöf Weibull

Mat är livsmedel i ordets egentliga mening, medel för livet. Att inte ha mat är att vara hotad till livet. Med detta hot konstant närvarande lever nu 840 miljoner människor på jorden. Att ha mat kan också det vara ett hot. Idag får vi ofta höra att överflödet på mat, överkonsumtionen är ett större hot mot människors liv och hälsa än bristen.

Mellan de här båda huvudproblemen – extremerna när det gäller människan och maten - finns ett brett spektrum av företeelser, processer och aktörer kopplade till livsmedel. De olika delarna av livsmedelssektorn har betydelse långt utanför själva livsmedelsproduktionen och konsumtionen. Så gott som varje sektor i vårt samhälle är på något sätt kopplad till livsmedelssektorn. Det betyder också att vi genom att påverka livsmedelssystemet kan påverka hela samhället.

Syftet med projektet Mat för Livet har varit att: "utifrån den svenska livsmedelssektorn och livsmedelsforskningen som aktiva och intressanta partners i det internationella samarbetet utarbeta visioner och framtidsbilder". Avsikten har varit att få med hela kedjan från råvaruproduktion till konsumtion och hela samhället från nutrition till ekonomi.

Projektet har inneburit att en panel av forskare från olika discipliner formulerat sina framtidsbilder. Det är dessa framtidsbilder, som nu finns samlade i denna rapport.

- Kommer vi i framtiden att äta bröd för att förebygga urinvägsinfektion?
- Kommer det att bli plöjningsförbud runt Östersjön?
- Kommer lägenheter att byggas utan kök?
- Kommer jordbruket att bli en osjälvständig underleverantör till handeln?

Några påståenden ur framtidsbilderna att fundera över. Det finns många fler i den här rapporten.



KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN



Stiftelsen Lantbruksforskning



Forskningsrådet för miljö, areella näringar
och samhällsbyggande, Formas



Livsmedelsföretagen