

# **NUTRITIONSFORSKNINGENS FRAMTID**

**Dokument från arbetsmöte i Sigtuna den 2-3 oktober, 2001**

Redaktörer: Nils-Georg Asp, Margaretha Jägerstad, Bengt Vessby

Professorer och ledamöter i Kungl. Vetenskapsakademiens  
Nationalkommitté för näringslära

# Innehållsförteckning

|  | Sid |
|--|-----|
| Sammanfattning   | 3   |
| Bakgrund   | 4   |
| Nuläge   | 4   |
| SWOT-analys av pågående nutritionsforskning  | 6   |
| - styrkeområden  | 6   |
| - svagheter  | 6   |
| - möjligheter  | 7   |
| - hot  | 9   |
| Motiv för förstärkning   | 9   |
| - Ansvariga myndigheter: Livsmedelsverket, Folkhälsoinstitutet,<br>Socialstyrelsen | 9   |
| - Utredningar och forskningsansvar, Satsningar i vår omvärld                       | 10  |
| Förslag till åtgärder  | 13  |
| Aktionsplan  | 14  |
| - kortsiktiga mål  | 14  |
| - långsiktiga mål  | 15  |
| Bilaga 1. Orternas aktiviteter   | 16  |
| Bilaga 2. Deltagarlista  | 19  |

# Sammanfattning

I februari 2001 tillsatte Kungl. Vetenskapsakademiens nationalkommitté för näringslära en arbetsgrupp bestående av nutritionsinriktade forskare från olika discipliner och från landets huvuduniversitetsorter. Skälet till detta var oro för nutritionsforskningens framtid i den nya forskningsrådsstrukturen. Ämnet nutrition med sin tvärvetenskapliga och multidisciplinära karaktär riskerar att hamna mellan de olika råden. Vid ett arbetsmöte i Sigtuna, den 2-3 oktober 2001 deltog ett 30-tal av landets ledande forskare inom nutritionsområdet. Mötet inleddes med en omvärldsanalys baserad på tidigare nationella utredningar inom nutritionsområdet, synpunkter från ansvariga myndigheter som Statens livsmedelsverk, Socialstyrelsen och Folkhälsoinstitutet, samt aktuella satsningar i våra grannländer.

I den omfattande diskussionen utarbetades en rad konkreta förslag om hur svensk nutritionsforskning i vid bemärkelse skulle kunna utvecklas och stärkas, nationellt och internationellt. Diskussionerna pekade på behov av åtgärder för att

- 1) stärka den inomvetenskapliga utvecklingen,
- 2) få till stånd nya tvärvetenskapliga kopplingar,
- 3) tillgodose berörda myndigheters krav på kunskap och kompetens inom deras olika nutritionrelaterade ansvarsområden, och
- 4) stödja livsmedelsindustrins utveckling av produkter med hälsomässiga mervärden.

Den mest akuta åtgärden bedömdes vara att **uppvakta forskningsråden** - främst VR, FORMAS och VINNOVA - för att därigenom få förtydliganden om respektive råds ansvarsområden och avgränsningar vad gäller livsmedels- och nutritionsforskningen. Uppvaktningarna bör verka för att nutrition kommer in som prioriterat ämnesområde. Det vore exempelvis önskvärt med en gemensam beredningsgrupp för nutrition inom forskningsråden för behandling av ansökningar inom ett **ämnesområde för nutrition**.

Det bör vidare tydligt klargöras vilka departement och myndigheter som har **uppdraget och ansvaret att bevaka och stödja nutrition och kostfrågor**. Folkhälsoinstitutet skall följa upp de nya folkhälsomålen om bl a matvanor och fysisk aktivitet. Men Livsmedelsverket har det primära ansvaret för kostfrågor och uppdrag att verka för goda matvanor. Socialstyrelsen borde ha ett uttalat uppdrag att bevaka medicinsk nutrition. Uppdelningen på Social- och Jordbruksdepartementet ökar risken för att folkhälsofrågorna hamnar mellan flera stolar.

## Bakgrund

I februari, 2001, tillsatte Kungl. Vetenskapsakademiens nationalkommitté för näringslära en arbetsgrupp bestående av nutritionsinriktade forskare från olika discipliner och från landets huvuduniversitetsorter. Skälet till detta var oro för nutritionsforskningens framtid i den nya forskningsrådsstrukturen. Ämnet nutrition med sin tvärvetenskapliga och multidisciplinära karaktär riskerar att hamna mellan olika områden.

Med ekonomiskt stöd från FORMAS, Kungl. Vetenskapsakademien, Statens Livsmedelsverk och SNF- Swedish Nutrition Foundation (tidigare Stiftelsen Svensk Näringsforskning) hölls ett arbetsmöte i Sigtuna, den 2-3 oktober, 2001, om nutritionsforskningens framtid. Vid mötet deltog ett 30-tal av landets ledande forskare, inom nutritionsområdet. Många av deltagarna är ledamöter i nationella och regionala kommittéer och expertgrupper. Arbetsmötet inleddes med en lägesorientering av pågående nutritionsforskning. Därefter följde en omvärldsanalys där tidigare nationella utredningar inom nutritionsområdet sammanfattades. Ansvariga myndigheter som Statens livsmedelsverk, Socialstyrelsen och Folkhälsoinstitutet presenterade sina synpunkter, behov och prioriteringar inom nutritionsforskningen. Vidare refererades aktuella satsningar i våra grannländer. Efterföljande gruppdiskussioner fördes enligt den s.k. SWOT-modellen (styrkor- strength, svagheter- weakness, möjligheter- opportunities och hot- threats), och mötet avslutades med en paneldiskussion om lämplig aktionsplan för att stärka nutritionsforskningen i landet. Detta dokument ger en kortfattad sammanfattning av vad som framkom vid mötet.

## Nuläge

De stora skillnader i hälsa som föreligger mellan människor i olika länder, och mellan grupper av människor inom länderna, beror till övervägande del på olikheter i livsstil och inte på genetiska skillnader. Detta illustreras av de dramatiska förändringar i hälsa och sjukdomspanorama som sker när människor flyttar från ett område i världen till ett annat, till exempel från Japan till USA eller från Pakistan och Bangladesh till Storbritannien. En annan illustration är den mycket kraftiga nedgången av hjärtinfarktförekomsten, bland annat i de i skandinaviska länderna, under de senaste 30 åren. Bland de viktigaste faktorerna som påverkar vår hälsa är matvanor och omfattningen av fysisk aktivitet. Det innebär också att det finns stora möjligheter att förändra och gynnsamt påverka hälsotillståndet och minska sjukdomsförekomsten genom att ändra kost- och motionsvanorna.

Idag ser vi en oroande utveckling med epidemiskt ökande förekomst av fetma, risk för drastisk ökning av diabetes och andra fetmarelaterade sjukdomar och i förlängningen en ny ökning av åderförkalkningsorsakad hjärtkärlsjukdom. Den ökade allergiförekomsten tycks också, åtminstone delvis, ha att göra med

uppfödning- och kostvanor. Kostnader för läkemedelsbehandling av livsstilsrelaterade sjukdomar skjuter snabbt i höjden och hotar att ta en oproportionerligt stor del av vårdkostnaderna. Hittills har forskning och utveckling i hög grad varit inriktad på att vårda och behandla dem som utvecklat sjukdom. I allt för liten omfattning har denna verksamhet inriktats på att öka kunskaperna om och möjligheter till preventiva åtgärder. Här finns av allt att döma en stor potential. Från samhällets synpunkt vore det således motiverat med en kraftigt ökad satsning på förebyggande åtgärder, inte minst på kostsidan. En sådan satsning förutsätter dock att resurser skapas för ökad forskning runt hälsoeffekter av mat i vid mening, från grundläggande molekylärbiologisk och metabolisk forskning till klinisk och epidemiologisk forskning samt forskning runt utveckling av hälsosamma livsmedel och konsumentbeteende. I detta sammanhang bör också framhållas att man under den senaste tioårsperioden fått allt starkare belägg för att individer, som utsatts för olämplig näringstillförsel under foster- och spädbarnstiden, riskerar att få sämre hälsa i vuxen ålder.

Internationellt sker idag stora satsningar på nutritionsforskningen - från grundläggande studier avseende reglering av olika genuttryck av näringsämnen till konsumentrelaterad forskning och livsmedelsforskning. Motsvarande stora satsningar saknas idag i Sverige och om ingenting görs finns det en uppenbar risk att vårt land kommer att hamna på efterkälken, både inom den akademiska nutritionsforskningen och i tillämpningen av denna inom folkhälsoarbetet och för utveckling av förbättrade livsmedel.

Svensk nutritionsforskning kan grovt indelas i två områden. Det ena är en livsmedelsanknuten forskning med ett jord-till-bord-, hage-till-mage- eller gen-till-gom-perspektiv, där livsmedlen/maten optimeras längs hela denna kedja med avseende på nutritionsinnehåll och säkerhet. Det andra är en nutritionsfysiologisk inriktning som sträcker sig från preklinisk, grundforskningsinriktad verksamhet på molekylärbiologisk/genetisk/metabol nivå till tillämpade preventiva och kliniska frågeställningar samt epidemiologi. En tydlig trend är en ökad koppling mellan dessa två grenar, speciellt i områden som mervärdesmaten (functional foods) och preventiva effekter på befolkningen av livsmedel med hälsopåståenden. Huvudnoderna för svensk nutritionsforskning är Lund/Malmö, Göteborg, Stockholm, Uppsala och Umeå. Utvecklingen går mot en ökad multidisciplinär samverkan bl a med livsmedelsindustrin, och bildande av tvärvetenskapliga nätverk på lokal och nationell nivå och inte minst på EU-nivå. I bilaga 1 ges en mycket kortfattad beskrivning som syftar till att lyfta fram de olika regionernas profiler.

# **SWOT (strength, weakness, opportunities, threats) – analys av pågående nutritionsforskning**

## ***Styrkeområden***

Integrationen och kopplingen mellan grundläggande forskning och klinisk forskning är redan förhållandevis god i Sverige och kan utvecklas vidare. Patientmaterial, diagnosregister och de biobanker, som byggts upp kring stora epidemiologiska projekt, är sammantaget en internationellt unik resurs och en mycket viktig styrkefaktor. Av denna anledning har Sverige en stor nutritions-epidemiologisk kompetens.

En överlag god nutritionsrelevant grundforskning är en annan viktig förutsättning. Kost och sjukdom ger en ytterligare dimension, som har metodologisk gemenskap främst beträffande tekniker för metabola och kliniska studier.

Som svenska styrkefaktorer när det gäller den kliniska nutritionsforskningen kan nämnas god kunskap om metabola skeenden vid sjukdom, nutritionsproblemets omfattning och betydelse i vården, öppenhet för problemet och åtgärder hos vårdpersonal samt ett i huvudsak välfungerande sjukvårdssystem. Vi har också förhållandevis goda strukturer för kunskapsspridning till befolkningen (Statens Folkhälsoinstitut och Livsmedelsverket).

Livsmedelsrelaterad nutritionsforskning innebär studier av hälsoeffekter av välkarakteriserade livsmedel med beaktande av hela livsmedelskedjan (hage-till-mage, jord-till-bord, gen-till-gom). Inom detta fält är kolhydrater, kostfiber, antioxidanter, lipider, mineralämnen (spec. biotillgänglighet) och vitaminer svenska styrkeområden.

## ***Svagheter***

Näringsläran har betydande identitetsproblem. Forskningen är utspridd på olika institutioner, ämnen och konstellationer. Detta är ett uttryck för nutritionens multidisciplinära karaktär, och därmed egentligen en styrka. Svagheten ligger i otydlighet beträffande institutionstillhörighet och akademisk representation.

Grund-, master- och forskarutbildningarna är generellt underdimensionerade, och rekryteringen av främst doktorander är bristfällig. Inom det medicinska området medverkar en splittrad specialisttillhörighet (tilläggspecialitet under diskussion) och outvecklad ämnesutbildning till denna bild.

Finansieringssituationen under 80- och 90-talen har utan tvekan starkt hämmat utvecklingen av nutritionsforskningen. Det tidigare stödet från SJFR har varit viktigt men på en låg nivå jämfört med våra grannländer. Det finns inga specifika fonder för nutritionsforskning (Jfr Cancerfonden, Hjärt-Lungfonden, m.fl). Industrirelaterade stiftelser, inte minst Cerealiastiftelsen, har varit betydelsefulla

inom vissa segment av livsmedelsrelaterad nutritionsforskning, men det finns ingen specifik industritäckning av t ex klinisk nutrition. Totalt sett har finansieringsintresset varit lågt från stat och region. Detta har även gällt livsmedelsindustrin, som i förhållande till läkemedelsindustrin av tradition varit avsevärt mindre forskningsintensiv. Oklar och för olika delar skiftande departementstillhörighet har bidragit till dessa finansieringsproblem.

Den livsmedelsrelaterade nutritionsforskningen hämmas av brist på kunskaper kring specifika och känsliga analysmetoder. Tillsammans med otillräckliga resurser för systematiska och kvalitetssäkrade livsmedelsanalyser leder detta till bristfälliga databaser rörande livsmedlens och kostens näringsinnehåll, vilket i sin tur hämmar den nutritionsepidemiologiska forskningen. Även metodiken för undersökningar av kostvanor lider av svagheter och bristande validering, vilket försvårar för nutritionsepidemiologin. Detta är ett generellt problem över hela världen och gäller inte bara i Sverige.

Ett dåligt mediagenomslag för vetenskapligt baserad kost-hälsainformation, till skillnad från pseudovetenskaplig information och larm om "gifter" i maten, är slutligen en svaghet, både för utvecklingen av näringsforskningen och dess tillämpning.

### **Möjligheter**

Nutritionens stora potential för folkhälsan och för att minska hälsoklyftorna är och bör vara det främsta argumentet för att satsa på nutritionsforskning. Det har uppskattats att 40% av all kranskärslsjukdom och 30% av all cancer orsakas av felaktiga kostvanor.

När det gäller att definiera den biologiska basen för olika nutritionsfaktors funktion i organismen finns det idag många viktiga områden att undersöka med tillgängliga tekniker. Nutritionsaspekten är *de facto* central i metabolismen. Det finns en klar möjlighet i att "ta tillbaka metabolismen", som jämfört med molekylärbiologisk forskning fått minskat forskningsstöd, trots sin centrala betydelse i förståelsen av kost-hälsa-samband. Utvecklingen av markörer för att studera kost-hälsa-samband är en viktig aspekt, allmänt och för utveckling och validering av livsmedel med speciella hälsobefrämjande effekter ("functional foods").

Möjligheter till kopplingar med ny molekylärbiologisk forskning bör och kan utvecklas, inte minst kring den alltmer aktuella frågeställningen hur kostkomponenter interagerar med tarmfloran och hur dessa var för sig och tillsammans påverkar genuttrycket.

Studier av kostfaktorernas inverkan på genuttryck är inom genom- och postgenomforskningen centrala områden med goda möjligheter att utvecklas i Sverige i samverkan med t ex Swegene och Norra konsortiet beträffande genom- och postgenomforskning. Dock svarar den posttranskriptionella och

posttranslationella regleringen för merparten av den metabola anpassningen, vilket pekar på betydelsen av samordning med en stärkt metabol forskning.

Kost och motion, och dessa faktorerers betydelse för folkhälsan, bör vara aspekter som integreras i grundvetenskapliga frågeställningar. Inte minst behöver vi mera kunskaper om fetma för att möta den pågående överviktsepidemin. Nationellt forskarutbildningsprogram och nationell samverkan i klinisk nutrition via nätverk av nutritionsforskare och en nutritionsakademi skulle ge ökade möjligheter att stärka nutritionsforskningens identitet och status. Temainriktning och programtänkande är viktiga strategiska principer.

Pågående organisationsuppbyggnad - SNUS som samarbetsorgan för klinisk nutrition – är ett viktigt sätt att fokusera på nutritionfrågor inom vården. Det är viktigt att upprätta kvalitetsindikatorer och kvalitetsregistrering. Utveckling av metodik för studier av effekterna av skilda näringsämnen och olika typer av kost och livsmedel på metabolism och fysiologiska funktioner bör prioriteras.

Uppmärksamheten på behovet av förebyggande och behandlande åtgärder behöver ökas. En dialog bör utvecklas med Socialdepartementet för att betona nutritionens samband med livskvaliteten, som är en viktig orsak till ojämlikhet hos äldre. Den unika demografiska struktur som håller på att utvecklas med allt fler äldre skapar stort behov av att nutritionfrågor beaktas och löses. Här kan tillfogas ökat antal unga föräldrar utan matkompetens, ökat antal invandrare, neddragning av dagis- och skolresurser med mindre satsning på måltider, nedskärningen av hemkunskapsämnet i skolan, etc.

Functional Foods-begreppet röner stort intresse, inte minst från livsmedelsindustrin, och kan bli en viktig draghjälp för kostintresse inom forskningen. Konsumentefterfrågan på produkter med hälsoeffekter ökar. Functional foods har inneburit ett uppvaknat intresse för forskning inom industrin och en ökad status för den livsmedelsrelaterade näringsforskningen inom högskolan. Den starka satsningen på livsmedelsforskning, inklusive nutritionsforskning i våra grannländer, speciellt Danmark och Finland, har utgått från livsmedelsindustrins behov. Vikten av att Sverige gör motsvarande satsningar för att inte komma i "bakvatten" är ett starkt argument för ökade resurser. Potentialen för nya livsmedelsprocesser, bioprocesser, bör understrykas, liksom "konsument-acceptabel" genteknik. Utveckling av intagsmarkörer för livsmedel och dess komponenter är ett annat viktigt forskningsområde.

Senare års larm och kriser har satt livsmedelssäkerhet i fokus. Det finns stora möjligheter att rida på denna "våg" genom att inkludera livsmedelssäkerhet och ställa risker med överkonsumtion och näringsmässig obalans i kosten i relation till övriga risker.



### **Hot**

Det kanske främsta hotet för nutritionsforskningens framtid är det faktum att ämnet saknar tydlig akademisk hemvist och därmed är osynligt i den nya forskningsrådsorganisationen. Ett annat hot är att nutrition inom högskolan ofta är ett ämne med låg status (köksvetenskap) till skillnad från exempelvis läkemedelsforskning som har hög status.

Alltför kortsiktiga nyttoperspektiv i forskning och forskningsfinansiering, som ofta blir följden när produktutveckling ses som ett omedelbart mål, är ett annat påtagligt hot. Ytterligare hotbilder, som redan nämnts ovan, är bristande identitet och därigenom risk för marginalisering, få personer på hög akademisk nivå, svårigheter att komma in i undervisningen, rekryteringssvårigheter, spec. i tider av läkarbrist och en specialistbeteckning i farozonen. För den epidemiologiska forskningen är en sjunkande deltagarfrekvensen i nutritionsepidemiologiska studier (nu ofta <50%) ett växande problem.

Slutligen: Det strikt vetenskapliga underlaget för kost-hälsasamband ökar för långsamt, inte minst på grund av för litet forskning, och detta ger bristande förtroende hos allmänheten.

## **Motiv för förstärkningar**

### **Ansvariga myndigheter: Livsmedelsverket, Folkhälsoinstitutet och Socialstyrelsen**

Livsmedelsverket bevakar kunskapsutvecklingen vad gäller kostens sammansättning, enskilda livsmedel och beståndsdelar i kosten. Verket är beroende av extern nationell och internationell forskning. Ett viktigt område är kostens betydelse för de stora folksjukdomarna. Vidare framhålls att det är angeläget att studera hälsoeffekter av olika livsmedelsprocesser och produktionsmetoder liksom biotillgänglighet.

Folkhälsoinstitutet understryker behovet av såväl kvalitativ som kvantitativ forskning kring strukturella bestämningsfaktorer för matvanor och ett förbättrat statistiskt underlag för bedömning av matvanornas utveckling i olika grupper i samhället. Det finns behov av regelbundna nationella basundersökningar men också riktade undersökningar om matvanor i olika utsatta grupper i befolkningen samt kunskaper om hur befolkningens konsumtionsvanor och näringsintag utvecklas över tiden. Mot bakgrund av potentialen för förbättrade matvanor inom vård och omsorg borde området vara angeläget inom Socialstyrelsens ansvarsområde.

## Utredningar, finansiering och forskningsrådsansvar

### **Tidigare utredningar och satsningar**

Under 1980- och 90-talen har ett flertal utredningar gjorts beträffande livsmedelsforskningen i Sverige.

*Livsmedelsforskning I. Delbetänkande från en utredning om svensk livsmedelsforskning. SOU 1983:69 (Hjelm)* innehöll kraftfulla förslag; bl a att medel för näringsforskningen fördubblas. *Livsmedelsforskning II. Slutbetänkande från en utredning om svensk livsmedelsforskning. SOU 1985:2 (Hjelm)* tog speciellt upp forskarutbildningens problem, och behovet av forskningsinformation till näringsliv och myndigheter. Andra viktiga punkter var att minska sårbarheten i jordbruksproduktion och livsmedelshantering, och att svensk livsmedelsforskning borde vara en kunskapsbank för biståndsarbete i u-länderna.

*1983 års livsmedelskommitté. Rapport från expertgruppen för kost och hälsofrågor. Ds Jo 1984:9* påpekade bl a behovet av helhetssyn och en sammanhållen livsmedelsforskning. Rapporten *Folkhälsa. Åtgärder för att minska risken för cancer och hjärt-kärlsjukdomar. Folkhälsogruppen, rapport nr 4, 1989* pekade på potentialen för folkhälsan i förbättrade matvanor.

1990-talets utredningar har varit starkt inriktade på livsmedelsindustrins förutsättningar och konkurrenskraft. *Utredning rörande teknikutveckling för svensk livsmedelsindustri NUTEK R 1992:1* föreslog sålunda grundläggande forskningsinsatser i syfte att höja baskunskapen inom hela livsmedelsområdet med primärt syfte att förbättra produktionseffektiviteten. Utveckling och förbättring av kvalitetssäkringssystem och utveckling av nya förpackningslösningar är exempel på prioriterade områden.

*Konsumentforskningsutredningen Forskning om vår vardag SOU 1996:10* föreslog ett särskilt forskningsråd för konsumentforskning med 50 milj kr i årligt anslag, men nämner mycket litet om livsmedel.

Den senaste stora utredningen *En livsmedelsstrategi för Sverige. Utredning om Livsmedelssektorns omställning och expansion. SOU 1997:167 (Björk)* lägger också förslag som i huvudsak är riktade till livsmedelsnäringen. Folkhälsoaspekterna har en sekundär roll. Björk föreslår ett nationellt samlat FoU program – 40 milj kr/år – och tre kunskapshöjande ramprogram om 25 milj kr/år med inriktning mot

- Konsument och marknadskunskap
- Process och produktionsteknik
- Kunskaper för framtagning av innovativa produkter

Därtill föreslogs ett åtgärdsprogram för kunskapsutbyte och kunskapshöjning om ytterligare 20 milj kr/år.

Utredningen *Forskningspolitik. SOU 1998:128*, på vilken den nya forskningsrådsorganisationen grundas, behandlar i huvudsak organisatoriska frågor, och tar inte upp forskningens innehåll.

Under 1970- och början av 80-talet drev Styrelsen för teknisk utveckling (STU) ett antal ramprogram som hade stor betydelse för uppbyggnaden av livsmedelsrelaterad näringsforskning i Göteborg, Lund och Uppsala. Under tiden 1985-2000 hade Skogs- och jordbrukets forskningsråd, SJFR, huvudansvaret för livsmedelsforskningen "från jord till bord". Hjelms utredningar hade föreslagit ett sådant samlat ansvar, ursprungligen inkluderande all näringsforskning. Efter diskussioner med Medicinska forskningsrådet skedde dock en uppdelning med oskarp gräns någonstans vid tandraden/digestionskanalen. SJFRs program, som totalt omfattade 17-18 milj kr/år utan uppräknings för penningvärdesför-sämringen (i Hjelms utredning föreslogs en uppräknings med 18 milj/år under en femårsperiod), kom dock att rymma betydande inslag både av relativt grundläggande som av medicinskt inriktad näringsforskning. Kost och hälsa var tillsammans med matens fysik och kemi de största delområdena i SJFRs program med vardera 4-5 milj kr/år. Projekt med nutritionsanknytning, som MFR stött, är svårare att identifiera tydligt.

### ***Den nya forskningsrådsorganisationen***

En huvudtanke i SJFRs program var från början att integrera forskningen kring livsmedelskedjans olika led, från råvaruforskning ända fram till konsumentbeteende och konsumentpreferenser. Detta ansågs viktigt just för att få fram "bättre mat" som slutresultat av forskningen. Mot denna bakgrund är det anmärkningsvärt att SJFR inför den nya forskningsrådsorganisationen fick uppdraget att utreda endast "råvarurelaterad livsmedelsforskning", en avgränsning som sedan tycks ha övertagits av FORMAS. Avgränsningen var oklar i utredningsuppdraget, och även under själva utredningen, och uppdelningen är ett steg tillbaka från den helhetssyn som betonats i tidigare utredningar och i SJFRs program.

FORMAS har fått och bekräftat ett övergripande ansvar för livsmedelsforskningen, och skall tillsammans med VINNOVA täcka livsmedelskedjan. I vilken utsträckning och var nutritionsforskningen kommer in i Vetenskapsrådet är oklart.

### **Jämförelse med satsningar i andra länder**

I våra nordiska grannländer har på senare tid gjorts stora offentliga satsningar på forskningsprogram som innehållit betydande inslag av nutritionsforskning. Utgångspunkten har i första hand varit att stärka livsmedelsindustrins konkurrenskraft, inte minst genom att utveckla och producera produkter med hälsomässiga mervärden på en europeisk och även global marknad. Functional foods-konceptet och intresset har haft en framträdande plats och ställt krav på

adekvat nutritionsforskning för att utreda mekanismer för hälsobefrämjande effekter av livsmedel.

### **Danmark**

FÖTEK – Regeringens Födevareteknologiske Forsknings- och Utviklingsprogram, lanserades 1990 och dess tredje omgång sträcker sig t o m 2001. Programmets övergripande målsättning är ”att säkra och stärka den danska livsmedelsindustrins ställning på den internationella marknaden”. FÖTEK 2, 1994-97 omfattade ca 100 milj kr/år i offentliga medel och lika mycket från industrin. Under rubriken Kost och hälsa drevs 14 av totalt 66 projekt, flertalet i storleksordningen 0.5-2.5 milj/år.

FÖTEK 3, 1998-2001 siktar mot en helhetssyn på livsmedelsproduktionen, dvs en koordinerad insats för råvaruunderlaget, kost-hälsa, adekvat teknologi, kvalitetskontroll, miljö, arbetsmiljö och konsumentkunskap. Små och medelstora företags behov nämns explicit som motiv för satsningen, vars offentliga medel uppgår till 90 milj kr/år fördelat på Forskningsministeriet, Livsmedelsministeriet och Undervisningsministeriet. Det finns krav på motfinansiering/egna insatser från näringslivet med motsvarande belopp.

FÖTEK 3 fokuseras på följande områden

- Utveckling av produktionsprocesser av betydelse för bevarande och förbättring av livsmedelskvalitet
- Undersökningar av säkra och hälsosamma livsmedel samt betydelse av nutrition för hälsan
- Ny teknik i livsmedelsindustrin, inklusive bioteknik
- Utveckling av mätbara kriterier för livsmedelskvalitet för kvalitetsstyrning
- Ekologisk livsmedelsproduktion

Nutritionsinslagen fokuserar på livsmedels näringsinnehåll, hälsomässiga kvalitet och säkerhet och omfattar grundläggande studier av hälsobefrämjande och skadliga faktorer i kosten.

### **Finland**

Tekes (motsvarande NUTEK), Finnish Food and Drink Industries, och Sitra (Finlands Forskningsfond) lanserade nyligen ett forskningsprogram med titeln ”Health from Finnish Functional Foods. Innovation in Foods 2001 –2004”. Volymen är närmare 100 milj kr/år i fyra år. Programmets inriktning beskrivs enligt följande:”Concentrates on the links between foods and health, examining how developments in food science can help reduce the risks of digestive problems, heart diseases and cancer. The programme aims to promote consumer-oriented product development and commercial application of new food technologies”. Forskningen skall bedrivas inom ”Four main topics”:

- Gut health
- Plant-based substances promoting health

- Separation and encapsulation techniques
- Commercialisation process management

Även den finska satsningen har alltså en utgångspunkt i livsmedelsindustrins behov och potential.

### **Norge**

Inom Norges forskningsråd samarbetar områdena "Bioproduksjon og foredling (BF)" och "Medisin og helse (MH)" om en gemensam satsning på mat och hälsa. Medel utlystes första gången 1999, och sex större treåriga projekt stöds med nära samarbete mellan forskare inom "ernæring/helsefag" och "næringsmiddelfag". Motivet för satsningen formuleras såhär: "Sunn og trygg mat er et felles mål for forbrukere, myndigheter og næringsliv. Dagens krav til effektivitet i matproduksjonen, et mer globalt matmarked og ny teknologi, reiser nye spørsmål om helsemessige konsekvenser av maten vi spiser. Det er derfor behov for mer kunnskap og forskningskompetanse om helserisiko knyttet til industriell matproduksjon, spesielt genmodifiserte matvarer. Forskning som bidrar til å styrke kunnskapsgrunnlaget for helsemessige risikovurderinger knyttet til mat vil bli prioritert."

### **Övriga Europa**

Betydande nationella forskningsprogram inom livsmedelsområdet, med fokus på nutritionsfrågor, har startats i Holland, Storbritannien och Irland. I Holland har detta fått formen av en helt ny, med industrin och universitet samfinansierad institutbildning i Wageningen Center for Food Science med starkt nutritionsinriktad verksamhet mellan universiteten och traditionella institut. Budgeten uppgick vid starten 1999 till drygt 100 miljoner SEK/år. Finansieringen på denna nivå är säkrad i 8 år ([www.wcfs.nl](http://www.wcfs.nl)).

**Om inte motsvarande satsningar kommer till stånd snarast i Sverige är risken uppenbar att vi tappar den internationellt goda ställning som byggts upp inom flera områden av nutritions- och livsmedelsforskningen.**

## **Förslag till åtgärder**

Vid gruppdiskussionerna och den gemensamma slutdiskussionen under Sigtunamötet om nutritionsforskningens framtid, framkom en rad konkreta förslag till hur svensk nutritionsforskning i vid bemärkelse skulle kunna utvecklas och stärkas, nationellt och internationellt. Diskussionerna pekade på behov av åtgärder för att 1) stärka den inomvetenskapliga utvecklingen, 2) få till stånd nya tvärvetenskapliga kopplingar, 3) tillgodose berörda myndigheters krav på kunskap och kompetens inom deras olika nutritionsrelaterade ansvarsområden, och 4) stödja livsmedelsindustrins utveckling av produkter med hälsomässiga mervärden.

En nyckelfråga är hur finansieringen av rådsfinansierad forskning med en omfattning motsvarande behoven skall lösas. Vetenskapsrådet (VR) skall "gynna

tvärvetenskaplig forskning” men nutritionsområdet har hittills inte beaktats, trots dess uppenbart tvärvetenskapliga natur och stora betydelse från ett folkhälso-perspektiv. Inom VR finns ett ”Vetenskapligt forum” som skall stödja tvärveten-skap. Uppvaktning bör ske snarast hos detta forum liksom hos FORMAS, Vårdalstiftelsen, relevanta departement samt på regional nivå.

Möjlighet att dessutom skapa en speciell ”Folkhälsofond” (kost och motion, ev också rökning och alkohol) diskuterades. SNF- Swedish Nutrition Foundation (tidigare Stiftelsen Svensk Näringsforskning) nämndes som möjlig motor i upp-byggnaden av en sådan fond.

Rekryteringsläget när det gäller nutritionsutbildade personer inom olika sektorer och på olika nivåer, inte minst disputerade, kräver stor uppmärksamhet. En inventering av nuvarande läge och en prognos för situationen om 10 år behöver göras. Uppgifter bör finnas tillgängliga i Svenska Läkarsällskapets sektion för nutrition, SNF, Svensk Förening för Näringslära (SFN), yrkesföreningar för dietister och nutritionister, NEON (Nätverk Epidemiologi Och Nutrition för kost-epidemiologer) m fl organisationer. Av särskild betydelse är att nutritions-inslagen i läkarutbildningen förstärks genom genomförande av det gemensamma curriculum som redan tagits fram och genom möjligheter till fördjupningsupp-gifter inom nutritionsområdet.

Stat (universitet och högskolor), landsting och kommuner bör i samverkan med industrin bilda regionala centra för nutrition med preklinisk forskning, klinisk forskning och dietetik (kostbehandling vid sjukdom) som huvudpunkter. Nätverk på olika nivåer kan förstärka sådana centra.

Påverkan av beslutsfattare inom regering och riksdag, forskningsråd, industri och försäkringsbolag för att skapa mera resurser till nutritionsforskning måste ske kraftfullt och professionellt mot bakgrund av förväntade vinster för folkhälsan. En stark livsmedelsrelaterad nutritionsforskning är nödvändigt för att den svenska livsmedelsnäringen skall hävda sig på en marknad med allt fler livsmedel med kvalificerade nutritionella egenskaper, dvs hälsofördelar utöver innehållet av näring.

## Aktionsplan

### Kortsiktiga mål

Som den mest akuta åtgärden bedömdes att **uppvakta forskningsråden**, VR, FORMAS och VINNOVA för få förtydliganden om respektive råds ansvarsom-råden och avgränsningar. Uppvaktningarna bör verka för att nutrition kommer in som prioriterat ämnesområde. **En gemensam beredningsgrupp för nutrition inom forskningsråden skulle behövas för behandling av ansökningar inom detta ämnesområde.**

Vidare bör man sondera möjligheten att vända sig till Vårdalstiftelsen. Möjlighet att nutrition skulle kunna bli tema i Vårdal för ett antal år bör undersökas. En **debattartikel** bör skrivas i någon av de stora dagstidningarna – undertecknad av alla närvarande vid Sigtunamötet. Tema: "Vård, skola, omsorg – nutritionen har en central roll i alla".

### **Långsiktiga mål**

Ett systematiskt arbete bör inledas gentemot allmänhet, politiker och media med strävan efter en ändrad inställning till nutrition och fysisk aktivitet utifrån den oerhörda potential för folkhälsan som finns inom området, med motsvarande möjligheter till hälsovinster för individ och samhälle.

Utgångspunkten bör vara att det redan finns ett mycket starkt underlag för kostens betydelse, men att mera och djupare forskning behövs kring samband mellan kostens och livsmedlens sammansättning och hälsa. Forskning behövs också kring konsumentens förhållningssätt till mat och hälsobudskap och därpå grundade strategier för förändringsarbete, samt kring hälsoekonomiska faktorer. Mycket talar för att tidiga nutritionsfaktorer både under och efter fosterstadiet har stor betydelse för individens framtida hälsa.

Det bör tydliggöras vilken eller vilka myndigheter som har **uppdraget och ansvaret att bevaka nutrition och kostfrågor**. Folkhälsoinstitutet skall följa upp de nya folkhälsomålen bl a kring matvanor och fysisk aktivitet. Men Livsmedelsverket har det primära ansvaret för kostfrågor och regeringens uppdrag att verka för goda matvanor. Socialstyrelsen borde ha ett uttalat uppdrag att bevaka medicinsk nutrition. Uppdelningen på Social- och Jordbruksdepartementet ökar risken för att folkhälsofrågorna hamnar mellan stolarna.

Möjligheter att skapa regionala nutritionscentra med ansvar för klinisk nutrition resp. folkhälsonutrition bör i första hand förankras i **Landstingsförbundet**, och därefter drivas regionalt.

## **Bilaga 1.**

### **Kort beskrivning av pågående nutritionsinriktad forskning inom landet.**

#### **LUND & MALMÖ**

Vid tekniska fakulteten, Lunds universitet, bedrivs nutritionsforskning vid avd. för industriell näringslära och livsmedelskemi. Den livsmedelsrelaterade näringsforskningen syftar till ökad förståelse av hur livsmedlens sammansättning och egenskaper påverkar konsumentens hälsa. Speciellt intresse ägnas möjligheter att optimera näringsinnehåll och hälsomässiga egenskaper i övrigt genom val av råvaror och livsmedelsprocesser. Nutritionsforskning bedrivs även vid avd f bioteknik respektive inom ämnet livsmedelshygien. Viktiga profilområden är probiotika, prebiotika, Glykemisk Index-konceptet, samt antioxidanter.

Inom den medicinska fakulteten pågår grundvetenskapligt inriktad forskning rörande mekanismer bakom fetma, hjärt-kärlsjukdomar och diabetes. Ett annat kompetensområde rör sambandet mellan kost och tarmfunktion i vid bemärkelse. I Malmö bedrivs epidemiologisk nutritionsforskning, främst inom den europeiska kost- och cancerstudien EPIC.

Inom ämnen som etnologi, pedagogik, sociologi och vid Ekonomihögskolan, finns forskning av relevans för kommunikation av hälsobudskap till konsument.

#### **GÖTEBORG**

Vid institutionen för livsmedelsvetenskap, Chalmers, fokuserar man på området bioprocessning för optimering av näringsinnehåll, stabilitet, biotillgänglighet och probiotiska effekter.

Vid avdelningen för klinisk näringslära, Göteborgs universitet, bedrivs forskning inom olika områden av näringslära. De flesta studier har klinisk inriktning på nutritions- och energibehov hos svårt sjuka, kostens betydelse vid lipidmetabolism, obesitas, glutenintolerans, allergier. Omfattande epidemiologiska studier på ungdomar, män och äldre med koppling av kostvanor/nutritionsintag till hälsa/nutritionsstatus pågår vid institutionen för geriatrik, primärhälsovård och preventiv medicin. Vid avdelningen för pediatrik bedrivs såväl experimentell kostrelaterad forskning som kliniska studier på friska barn och vissa sjukdomar, såsom obesitas och cystisk fibros.



## **LINKÖPING**

Nutritionsforskningen vid Linköpings universitet, medicinska fakulteten har sin tyngdpunkt i humanbiologiska frågeställningar med speciell inriktning mot reproduktion och tillväxt. Bland annat studeras hur näringstillförsel och hormonella faktorer samspelar då tillgänglig näring fördelas mellan moder och foster. Näringsforskare i Linköping har under nästan 10 år lett ett nätverk för svenska forskare med titeln: "Energiomsättning och kroppssammansättning hos människa". Denna verksamhet har finansierats av medicinska forskningsrådet.

## **STOCKHOLM**

I Stockholm bedrivs huvuddelen av näringsforskningen inom den medicinska fakulteten, dvs Karolinska institutet. Avdelningen för medicinsk nutrition (Huddinge) är preklinisk och bedriver en bred tvärvetenskaplig forskning på molekylärbiologisk nivå. En framträdande profil är molekylärbiologiska studier av receptorer av betydelse för initiering och utveckling av kost- och miljörelaterad cancer.

Den kliniskt inriktade nutritionsforskningen bedrivs vid många olika institutioner och omfattar studier av malnutrition vid sjukdom, obesitas, diabetes, kardiovaskulär sjukdom och kognitiva funktioner. I landstingets regi drivs även preventionsprogram genom kost-motion och måltidsvanor. Vid Karolinska Institutet bedrivs omfattande epidemiologisk forskning med särskild kompetens inom nutritionsepidemiologi. Där finns Sveriges fyra största prospektiva kohorter med kostdata från ca 200 000 män och kvinnor; framför allt studeras samband mellan kost och olika typer av cancer och andra kroniska folksjukdomar (kardiovaskulära sjukdomar, osteoporos, grå starr, fetma etc.), men även samspel mellan kost och genetisk känslighet i uppkomsten av dessa sjukdomar.

## **UPPSALA**

Den nutritionsinriktade forskning vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) bedrivs med särskild kompetens rörande livsmedelsråvaran (växtprodukter, mjölk och kött). Denna del av forskningen bedrivs i nära samarbeten med livsmedelsindustrin och kliniskt verksamma forskare.

Livsmedelsverket bedriver främst forskning kring livsmedelssäkerhet och nutritionsepidemiologi. I samband härmed ansvarar verket för den nationella databasen vad gäller livsmedlens näringsinnehåll.

Vid enheten för nutrition, medicinska fakulteten, Uppsala universitet, studeras internationella nutritionproblem samt näringssituation (energi- och proteinbalans och kroppssammansättning) hos människa. Vid enheten för klinisk näringsforskning studeras kostens roll vid prevention och behandling av de stora folkhälsosjukdomarna med speciell inriktning mot behandling av och mekanismer bakom det metabola syndromet (fetma, diabetes, åderförkalkningsrelaterade sjukdomar). Konsumentrelaterad forskning pågår vid enheten för omvårdnads-

forskning medan inst. för hushållsvetenskap, samhällsvetenskaplig fakultet, framför allt bedriver måltidsforskning.

## **UMEÅ**

Inom medicinsk-odontologiska fakulteten vid Umeå Universitet sker forskning vid enheten för pediatrik grundforskning rörande bröstmjölakens unika egenskaper, klinisk forskning av dess effekter på barnets tillväxt, nutritionsstatus, immunfunktion och långsiktiga skydd mot vissa sjukdomar, särskilt glutenintolerans i jämförelse med annan uppfödning och effekt av probiotika i avvänjningskosten på immunfunktionens utveckling. Vid enheten för medicinsk kemi pågår grundforskning rörande transport och omsättning av födans fett och vid institutionen för folkhälsa och klinisk medicin studeras metabola och hormonella mekanismer för behandling av obesitas, hjärt-kärlssjukdomar och diabetes, sammantaget även kallat det metabola syndromet.

Vid Umeå universitet finns Sveriges största bank av blodprover insamlade i anslutning till epidemiologiska projekt mm. Omfattande longitudinella kostundersökningar pågår avseende hälsa i relation till kostvanor och näringsintag. På Europeisk nivå finns MONICA-studien (hjärt-kärlsjukdomar) och den stora EPIC-studien (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition), där också Malmö deltar (se ovan). Epidemiologiska studier med nutritionsanknytning drivs också i många utvecklingsländer som Indonesien och Bangladesh. Vid institutionen för kostvetenskap pågår kostvanestudier på olika grupper (ungdomar, patienter med reumatoid arthrit mm).

## Bilaga 2.

### Deltagare vid arbetsmötet i Sigtuna, 2-3 oktober 2001

**Andersson, Henrik**, professor em; inst f klinisk näringslära, Göteborgs universitet  
**Asp, Nils-Georg**, professor; avd f industriell näringslära och livsmedelskemi, Lunds universitet, Lund  
**Becker, Wulf**, docent; Statens Livsmedelsverk, Uppsala  
**Berglund, Göran**, professor; inst f medicin MAS, Lunds universitet, Malmö  
**Björck, Inger**, professor; avd f industriell näringslära och livsmedelskemi, Lunds universitet, Lund  
**Bosaeus, Ingvar**, professor; inst f klinisk näringslära, Göteborgs universitet  
**Bruce, Åke**, professor, Statens Livsmedelsverk, Uppsala  
**Busk, Leif**, forskningschef, Statens Livsmedelsverk, Uppsala  
**Cederholm, Tommy**, docent, Karolinska Institutet, Stockholm  
**Forslund, Anders**, docent, inst f medicinska vetenskaper, nutrition, Uppsala universitet, Uppsala  
**Forsum, Elisabet**, professor, Inst f biomedicin & kirurgi, avd f nutrition, Linköpings universitet, Linköping  
**Hallmans, Göran**, professor; enheten för näringsforskning, Umeå universitet, Umeå  
**Hernell, Olle**, professor; Inst f klinisk vetenskap, pediatrik, Umeå universitet, Umeå  
**Jeppson, Bengt**, professor; Inst f kirurgi, MAS, Lunds universitet, Malmö  
**Johansson, Ingegerd**, docent, inst f cardiologi, Umeå universitet, Umeå  
**Jägerstad, Margaretha**, professor; inst f livsmedelsvetenskap, SLU, Uppsala  
**Kallings, Lena**, handläggare, Folkhälsoinstitutet, Stockholm  
**Lissner, Lauren**, professor; Inst f samhällsvetenskap, Göteborgs universitet, Göteborg  
**Lithell, Hans**, professor; Avd f geriatrisk, Uppsala universitet, Uppsala  
**Malmcrona, Karin**; Nationella centrat för Functional Foods, Göteborg  
**Mossberg, Torsten**, medicinalråd, Socialstyrelsen, Stockholm  
**Nilsson, Åke**, professor; Inst f medicin, klinisk näringslära, Lunds universitet, Lund  
**Rossander-Hulthén, Lena**, professor; inst f klinisk näringslära, Göteborgs universitet  
**Schäfer-Elinder, Liselotte**, docent, Folkhälsoinstitutet, Stockholm  
**Sjödin, Anders**, docent, Orkla Foods As/Procordia Foods AB, Eslöv  
**Strandvik, Birgitta**, professor; avd f pediatrik, Göteborgs universitet, Göteborg  
**Svanberg, Ulf**, professor; inst f livsmedelsvetenskap, Chalmers, Göteborg  
**Vessby, Bengt**, professor; inst f folkhälso- och vårdvetenskap, Uppsala universitet, Uppsala  
**Wolk, Alicja**, professor; inst f medicinsk epidemiologi, Karolinska inst., Stockholm  
**Åman, Per**, professor; inst f livsmedelsvetenskap, SLU, Uppsala

Ytterligare ett 10-tal forskare var kallade men förhindrade att närvara