

## 841 miljoner undernärda?\*

*FNs jordbruksorganisation, FAO, har redovisat uppskattningar av förekomsten av undernäring som man hävdar är jämförbara mellan länder och över tiden. Dessa estimat utgör den empiriska bakgrunden för den övergripande resolution som nyligen antogs av representanter för 186 länders regeringar vid The World Food Summit i Rom: att halvera antalet undernärda i världen före år 2015. I denna artikel hävdar Peter Svedberg att FAOs uppskattningar av undernäring generellt är otillförlitliga, att FAO felaktigt pekar ut de afrikanska länderna som mest drabbade, och att FAOs metod tenderar att styra politiken i fel riktning. Antropometriska mått, argumenterar han, är i alla avseenden mer tillförlitliga och relevanta indikatorer på undernäring.*

I slutet av 1996 samlades representanter för 186 länders regeringar i Rom för att ta itu med världens "hungerproblem". Den viktigaste resolutionen som antogs vid detta *World Food Summit* var att antalet kroniskt undernärda människor i världen ska halveras före år 2015.

Ett nödvändigt, men långt ifrån tillräckligt, villkor för att detta vällovliga mål ska kunna uppfyllas är att vi har någorlunda säkra svar på tre grundläggande frågor. Först måste vi veta *hur många* de kroniskt undernärda är i absoluta tal och i relation till befolkningen som helhet i olika länder. Där de undernärda är relativt få är det förmodligen möjligt att förbättra deras situation genom riktade insatser på mikronivå, och kanske till och med att nå

resultat på relativt kort sikt. Där de är många och utgör en stor andel av befolkningen måste mer genomgripande åtgärder vidtas på makronivå, vilket med stor sannolikhet tar längre tid.

Den andra frågan som vi måste ha svar på är *var* undernäringen är mest utbredd. Är det i Afrika eller i södra Asien? Vilka länder är mest drabbade? Om det "internationella samfundet" ska kunna göra något som minskar antalet undernärda, måste vi veta var de finns. Den tredje frågan är *varför* människor är kroniskt undernärda. Om vi inte har rätt svar på den frågan är risken uppenbar att eventuella åtgärder blir förfelade.

FNs jordbruksorganisation, FAO, som initierade *The World Food Summit* i Rom

*PETER SVEDBERG är professor i utvecklingsekonomi vid Institutet för internationell ekonomi, Stockholms universitet. Hans forskning under senare år har varit inriktad på de problem som behandlas i denna artikel och han har nyligen färdigställt en bok i ämnet (Svedberg [1999], under utgivning).*

---

\* Jag är tacksam för synpunkter och kommentarer från professor Amartya Sen på en något utförligare engelsk version av denna artikel (Svedberg [1998]). Ett stort tack också till professor Hartwig de Haen och hans kollegor vid FAOs forskningsavdelning för att de inviterade mig till att ge ett seminarium på basis av ett tidigare utkast till artikeln. Tack även till Thomas Eisensee, Jesper Roine och Marcus Salomonsson för forskningsassistans.

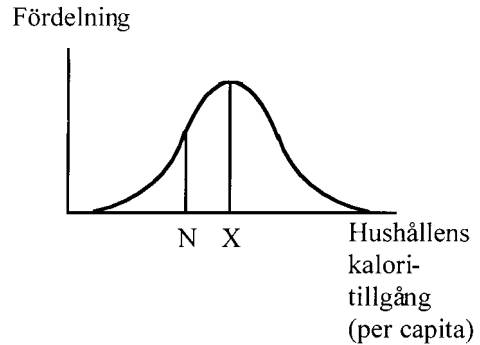
och producerade underlagsdokumenten, hävdar att man har svaren på de tre frågorna. FAO [1996] anger att 841 miljoner människor i tredje världen lider av kronisk undernäring, att de är starkt koncentrerade till länderna i Afrika söder om Sahara (Afrika fortsättningsvis), och att den huvudsakliga anledningen är otillräcklig tillgång på mat. Om nu internationella ansträngningar att halvera antalet undernärda ska baseras på FAOs analys är det avgörande att den är korrekt. Syftet med föreliggande artikel är att utreda om så är fallet.

I det följande avsnittet presenteras den modell som FAO använder för att estimerar antalet undernärda och de huvudsakliga resultaten. Därpå följer en "känslighetstest" av denna modell och värdena på de exogena parametrarna (förklaras nedan) i modellen granskas i ljuset av fristående forskningsresultat. Vi ska vidare utreda varför FAOs bild av var kronisk undernäring är som mest utbredd (Afrika) skiljer sig dramatiskt från den bild som framstår när man mäter undernäring med hjälp av antropometriska mått (individens längd och vikt). Med dessa mått är nämligen kronisk undernäring ett väsentligt större problem i södra Asien än i Afrika.<sup>1</sup> Vi ska därefter ta upp vilka förbättringar av mät- och analysmetoderna som är möjliga (och inte möjliga) och också diskutera de olika anledningar till undernäring som respektive metod implicerar.

## FAOs metod, data och resultat

Den modell som FAO använder för att uppskatta andelen undernärda i ett lands befolkning består av tre huvudsakliga parametrar och kan enklast beskrivas med hjälp av ett diagram (*Figur 1*). Den första parametern är den nationella "tillgången" (*availability* på engelska) på kalorier uttryckt i per capita-termer (X), vilken används som en proxy-variabel för kaloriintag. Den andra parametern är fördelningen av kalorierna mellan hushållen (vilken

*Figur 1* FAOs modell



antas vara normalfördelad; den klockliknande kurvan i figuren). Den tredje parametern utgöres av den norm för lägsta acceptabla kaloriintag per capita som FAO ställer upp, linjen N i *Figur 1*. Den andel av befolkningen som befinner sig till vänster om denna linje befinner sig vara undernärda.

Data över totala tillgången på kalorier i olika länder får FAO fram genom att estimerar produktionen av livsmedel, export och import av mat, göra avdrag för den andel som inte används för mänskligt bruk (utsäde, etc.) och slutligen beräkna kaloriinnehållet i den "tillgängliga" maten. Den totala tillgången delat med befolkningsantalet ger uppskattningar i per capitatermer. Dessa beräkningar redovisas i speciella publikationer, *Food Balance Sheets*, som FAO producerar på årlig basis för flertalet länder i världen.

Hur kalorierna är fördelade över hushållen uppskattar FAO med hjälp av hushållsundersökningar – för de länder där

<sup>1</sup> Det är viktigt att understryka att vad vi här avser är permanent, kronisk undernäring, och inte akut temporär svält till följd av torka, andra naturkatastrofer och krig. Den typen av temporär undernäring har främst drabbat afrikanska länder under de senaste 30 åren (se Drèze och Sen [1989; 1990]), nu senast i Sudan. Frågan om hur man ska komma till rätta med temporära svältkatastrofer stod inte på dagordningen i Rom.

**Tabell 1 Uppskattade antalet undernärda människor, regionalt och totalt, 1969/71 – 1990/92. Miljoner**

Region	1969/1971	1979/1981	1990/1992
Afrika söder om Sahara	103	148	215
Södra Asien	238	303	255
Övriga regioner	577	455	371
Samtliga u-länder	918	906	841

Källa: FAO [1996], Tabell 14.

tillförlitliga och representativa undersökningar existerar. För flertalet u-länder finns inga sådana undersökningar. För dessa länder, vilka inkluderar alla länder i Afrika, uppskattar FAO fördelningen av kalorierna utifrån inkomstfördelningen, om sådana data finns. När inte heller dessa data finns, antar FAO helt sonika att fördelningen ser ut på ett visst sätt.

Konstruktionen av den norm för lägsta kaloriintag per capita, den tredje parametern i modellen, börjar med att FAO uppskattar kaloribehovet hos individer av olika kön och ålder. De viktigaste bestämningsfaktorerna är den lägsta kroppsvikt och fysiska aktivitetsnivå som är förenliga med hälsa, kroppsliga och mentala funktioner samt (lätt) arbete. Dessa minsta acceptabla kaloriintag för individer "summeras" sedan till per capita-nivå för ett "normhushåll" med en ålders- och könsstruktur som speglar befolkningen i dess helhet.

FAOs estimat av den procentuella andelen av befolkningen som är undernärmd i de fem huvudsakliga geografiska regionerna i tredje världen återfinns i *Figur 2*. Vi ser att enligt FAO är *proportionen* undernärda i Afrika nästan dubbelt så stor som i södra Asien 1990/92 (43 respektive 22 procent). Afrika är samtidigt den enda region där FAO finner att andelen undernärda har ökat sedan 1969/71. I *Tabell 1* redovisas FAOs uppskattningar av *absoluta antalet* undernärda i respektive region och totalt. Globalt har antalet fallit under perioden, medan det fördubblats i Afrika. Enligt FAO är undernäringen i

världen starkt koncentrerad till Afrika och dessutom växande.

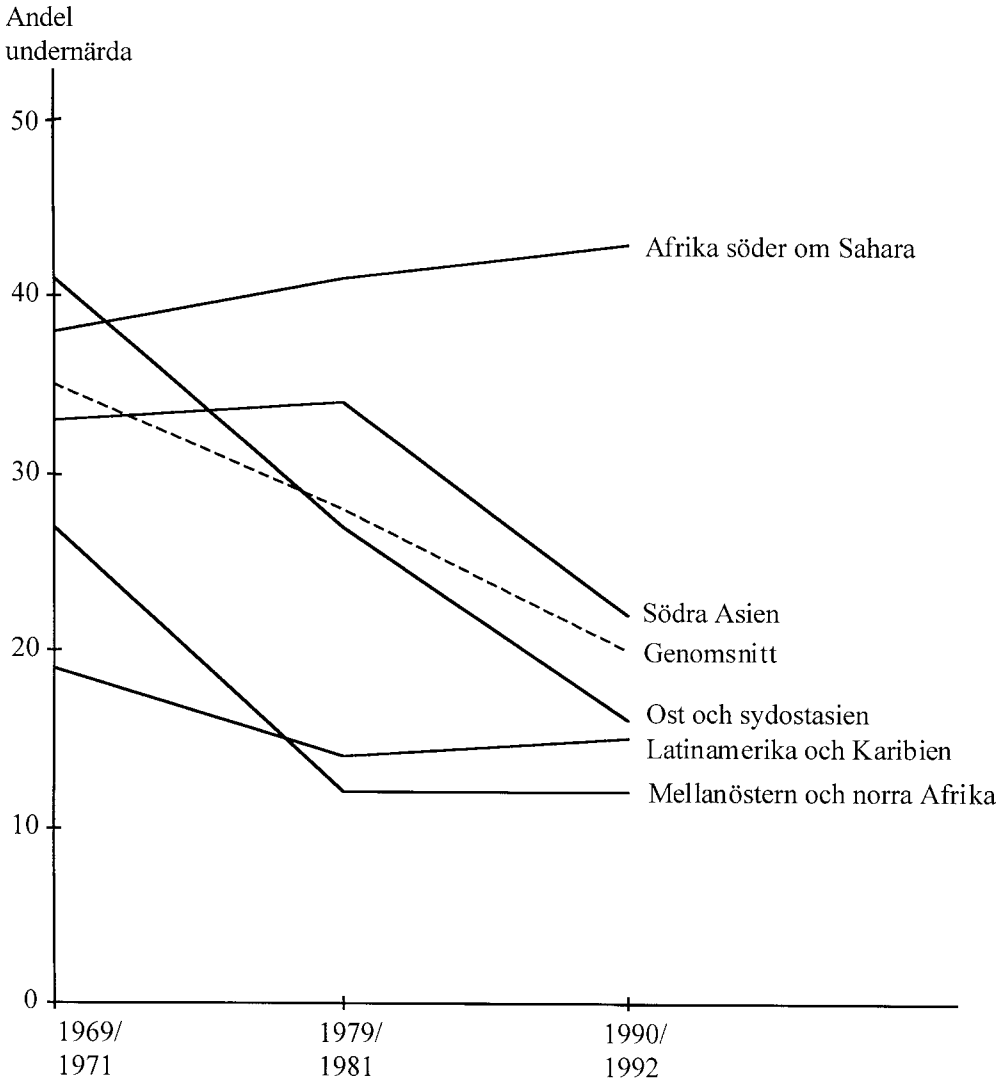
### Känsligheten i FAOs estimat

Vi ska börja vår ganskning av FAOs estimat av andelen undernärda genom att undersöka hur känsliga de är för smärre *hypotetiska* mätfel i de tre parametrar som utgör modellen. Eftersom FAO pekar ut Afrika som den region där problemet är relativt störst ska vi ta estimatet för denna region som utgångspunkt för känslighetsanalysen.

Vi låter per capita-tillgången på kalorier anta alternativa värden på plus/minus 10 procent av det värde som FAO uppskattat. Likaledes låter vi kalornormen variera med plus/minus 10 procent. Slutligen får fördelningen, mätt i termer av variationskoefficienten (CV), variera med plus/minus 0.05 kring det värde FAO åsatt denna variabel. Vi erhåller då 27 (3x3x3) olika estimat av andelen undernärda i den afrikanska befolkningen. Dessa 27 estimat varierar från 21 till 61 procent (*Tabell 2*). Helt klart visar dessa siffror att FAOs metod är mycket känslig för fel i de uppskattade parametervärdena. Nästa fråga blir hur robusta FAOs estimat av parametrarna är.

När det gäller *tillgången* på kalorier (mat) i de afrikanska länderna råder stor enighet bland oberoende forskare att felmarginalen är väsentligt större än de plus/minus 10 procent som antogs ovan. Lipton [1986] såväl som Blades [1980] har på basis av detaljerade studier av ett

Figur 2 Förändringen i andelen undernärda hushåll i olika regioner och totalt under perioden 1969/71 till 1990/92 (procent)



Källa: FAO [1996], Tabell 14.

antal afrikanska länder funnit att felmarginalen i FAOs uppskattningar av produktionen av de huvudsakliga grödorna är i storleksordningen 15–46 procent.<sup>2</sup> Yeats [1990] har visat att osäkerheten i afrikanska data på export och import (inklusive livsmedel) är exceptionellt stor i internationell jämförelse; dessutom har felmargi-

<sup>2</sup> En tidigare chef för FAOs statistiska division, Leroy Quance, har i en icke publicerad rapport medgivit att "the data bases for smallholder food production in Africa are dangerously weak" (Lipton [1985], foreword). Även Världsbanken drar slutsatsen att de tillgängliga estimaten är "otillbörligt inadekvata" (IBRD [1989], s 209).

**Tabell 2** Känsligheten i FAOs estimat av andelen undernärda i Afrika för smärre ändringar i parametervärdena

Fördelning	Kalori-tillgång per capita	Kalorinorm (per capita)		
		1,620 (90% FAO)	1,800 (100% FAO)	1,980 (110% FAO)
a) Mer jämn fördelning (CV = 0.25)	1836 (90% FAO) 2040 (100% FAO) 2244 (110% FAO)	40 30 21	51 40 31	61 50 40
b) FAOs fördelning (CV = 0.30)	1836 (90% FAO) 2040 (100% FAO) 2244 (110% FAO)	43 34 26	52 43 35	60 51 43
c) Mer ojämn fördelning (CV = 0.35)	1836 (90% FAO) 2040 (100% FAO) 2244 (110% FAO)	45 37 30	53 45 38	60 52 45

*Källa:* författarens beräkningar baserade på FAOs modell

nalerna ökat över tiden (Rozanski & Yeats [1994]). Det kanske mest anmärkningsvärda är att FAO publicerar exakta siffror på tillgången av kalorier per capita för afrikanska länder även under år då de haft inbördeskrig som omöjliggjort varje försök till kvantitativ mätning av skördeutfall.

Substansen i de estimat på *fördelningen* av kalorier över hushåll som FAO har gjort för de afrikanska länderna är, kan man lätt konstatera, obefintlig. FAOs estimat grundar sig på två undersökningar av ca 400 hushåll i två länder (FAO [1996], s 138). Beaktar man att Afrika söder om Sahara består av 50 länder med en sammanlagd befolkning på över 600 miljoner människor (som lever under högst varierande omständigheter) innebär detta att mer än 99,99 procent av hushållen *inte* studerats.

Den *miniminorm* för nödvändigt kaloriintag (per capita) som FAO ställt upp är delvis felaktig, delvis godtycklig. Ett exempel på en felaktighet är att normen baseras på antagandet att alla mänskliga "raser" har samma metabolism (kaloriförbränning under sömn) som västerlänningar. Ett stort antal studier har visat att så

inte är fallet. Människor i "tropiska" länder har i genomsnitt 10 procent lägre metabolism (Henry and Rees [1991]; Hayter and Henry [1993, 1994]; Bianca m fl [1994]; Shetty m fl [1994]). Om FAO hade beaktat denna insikt hade man satt sina normer för "acceptabelt" kaloriintag i utvecklingsländerna ca 10 procent lägre. Då skulle det uppskattade antalet undernärda i (tredje) världen stannat på ungefär 650 miljoner snarare än de 841 som FAO redovisar (allt annat lika).

Ett exempel på en godtycklighet (det finns fler) är den lägsta kroppsvikt för vuxna som är förenlig med hälsa, kroppsliga och mentala funktioner och "ekonomiskt nödvändigt" arbete som FAO har baserat sina normer på. Denna vikt motsvarar ett "body mass index" (BMI) på 18,5 (definierat som kroppsvikten (i kilo) delat med personens längd (i meter) kvadrerad). Ledande nutritionister (t ex Waterlow [1992] och James & Schofield [1990]) förefaller i dag vara relativt eniga om att människor med denna kroppsvikt inte har större problem med hälsan än andra och fungerar normalt i övrigt – om vikten hålls konstant.

Ett problem för fattiga personer i un-

**Tabell 3 Andelen undernärda enligt olika indikatorer på undernäring, senaste år för vilka estimat finns (procent)**

Indikator		Afrika söder om Sahara	Södra Asien
(1) Andel hushåll som är undernärda (FAO)		43	22
(2) Andel barn under 5 år som har en längd/vikt under normen	(a) längd	38	60
	(b) vikt	30	58
(3) Andel kvinnor i åldern 15–49 år som har en längd/vikt under normen	(a) längd	3	16
	(b) vikt	20	60
(4) Kvoten mellan andelen barn och kvinnor som har en längd/vikt under normen (2)/(3)	(a) längd	12.7	3.8
	(b) vikt	1.5	1.0

*Källor:* (1) FAO [1996], Tabell 14; (2) WHO Global Data Base on Child Growth, reproducerad i FAO [1996], Tabell 21; (3) ACC/SCN [1992], s 53.

derutvecklade länder är att de ofta utsätts för "externa" störningar som påverkar deras kroppsvikt, främst sjukdom och ojämn tillgång till arbete och inkomst. I länder där de fattigaste grupperna har starkt begränsad eller ingen tillgång till finansiell kredit kan det därför vara befogat att sätta en högre minimikroppsvikt, kanske motsvarande ett BMI kring 20 [Dasgupta 1993], som en buffert för "hungersäsongen" och dåliga år (food security). Det skulle innebära ca 10 procent högre kalorinormer än FAOs och väsentligt fler undernärda (allt annat lika). Huruvida en kalorinorm bör ta ekonomiska "försäkringsaspekter" i beaktande eller ej är en fråga som knappast kan besvaras objektivt.

### Afrika värst utsatt?

Enligt FAOs uppskattningar är, som framgår av *Figur 2*, Afrika den region som har den mest utbredda undernäringen. Den enda till buds stående alternativa metoden att uppskatta andelen undernärda i en befolkning är antropometri. Hittills har den metoden använts främst för att mäta undernäring hos barn under fem år, men också kvinnor i fertil ålder (15–49 år) har undersökts i någorlunda stor skala.

I *Tabell 3* redovisas de huvudsakliga

resultaten av dessa undersökningar. Enligt alla antropometriska mått är andelen kroniskt undernärda, främst bland kvinnor men även barn, i södra Asien väsentligt större än i Afrika. Frågan är om det finns sakliga förklaringar till att FAOs uppskattningar och de antropometriska måtten ger helt motstridiga indikationer på var undernäring är mest utbredd, eller om förklaringen ligger i mätfel.

En tänkbar saklig orsak till den jämförelsevis höga andelen barn med antropometriska handikapp i södra Asien är att de oftare är mer "diskriminerade" vid fördelningen av hushållens resurser än barn i Afrika. En enkel test av denna hypotes kan göras genom att jämföra andelen barn och andelen vuxna (kvinnor) med antropometriska tillkortakommanden i Afrika respektive södra Asien. Vi finner då att det – tvärtom – är barnen i Afrika, inte i södra Asien, som är mer "förfördelade" i förhållande till vuxna (*Tabell 3, raderna 4a och 4b*).

En annan tänkbar förklaring till de till synes motstridiga resultaten är att en och samma norm för normal längd för ålder har använts för att uppskatta andelen undernärda barn i Afrika och södra Asien. Det har hävdats från auktoritativt håll att den genetiska potentialen för längdtillväxt förmodligen skiljer sig mellan barn

**Tabell 4** Genomsnittlig längd hos 5 år gamla pojkar och flickor i gynnade hushåll, i eller från Afrika, södra Asien samt i USA (cm)

	Pojkar	Flickor
Gynnande hushåll Afrika <sup>a</sup>		
Kenya (Nairobi)	110	109
Nigeria (Ibadan)	111	109
Afrikanskt ursprung i USA <sup>b</sup>	112	109
Gynnade hushåll i Indien	110	108
Asiatiskt ursprung i UK <sup>b</sup>		
Sikher	111	109
Pakistanska muslimer	110	108
Indiska hinduer	116 <sup>c</sup>	108
Förenta Staterna (NCHS)	110	109

*Källor:* Gopalan [1992] (Indien); Stephenson m fl [1983] (NCHS); Eveleth & Tanner [1990], Appendix Tabeller 33, 34, 56 och 57 (övriga).

<sup>a)</sup> Det finns åtminstone ytterligare fyra studier som visar att barn från de mest gynnade hushållen i afrikanska länder har samma längd i genomsnitt som barn i USA. I dessa studier redovisas resultaten inte i cm, utan i statistiska avvikelser (se Svedberg [1999]).

<sup>b)</sup> Dessa observationer avser inte barn från speciellt gynnade hushåll utan utgör genomsnitt för samtliga hushåll.

<sup>c)</sup> Förmodligen ett tryckfel i källan.

från olika delar av världen (Eveleth & Tanner [1990]). Är det så att barn från södra Asien genomsnittligt har speciellt låg potential? Denna hypotes kan testas genom att observera asiatiska barn som vuxit upp under gynnsamma omständigheter där deras potential inte hämmats av undernäring och frånvaro av sjukvård under långa perioder.

I *Tabell 4* redovisas resultaten av antropometriska undersökningar av barn från välbeställda familjer i (eller från) Afrika respektive södra Asien. Tabellen visar inga nämnvärda skillnader i längd vid fem års ålder mellan barnen i Afrika, Indien eller, för den delen, barnen i den amerikanska population som legat till grund för "normlängden". Även hypotesen att skillnaden i den skattade andelen undernärda barn mellan Afrika och södra Asien skulle ha genetiska orsaker måste således förkastas.

Återstår gör hypotesen att systematiska mätfel förklarar motstridigheten mellan

FAOs uppskattningar och de antropometriska indikatorerna från Afrika respektive södra Asien. I sökandet efter mätfel måste strålkastaren främst riktas mot FAOs metod, även om de antropometriska måtten inte är invändningsfria (se nedan). Framför allt finns det starka skäl att misstänka att FAO systematiskt har underskattat "tillgången" på mat i de afrikanska länderna. En anledning är att i Afrika är en osedvanligt stor del av maten producerad för konsumtion i det egna hushållet och den typen av produktion har visat sig bli systematiskt underskattad nästan överallt (Heston [1994]; Eicher & Baker [1982]; Casley & Lury [1987]). Den främsta anledningen står emellertid att finna i de ytterst primitiva metoder för att uppskatta skördeutfallet som används i Afrika. I de fall då någon som helst kvantitativ uppskattning görs består denna vanligtvis av att en tjänsteman från jordbruksdepartementet gör en "okulär inspektion" (Svedberg [1991]).

Att denna typ av primitiva uppskattningar leder till systematisk underrapportering av den odlade arealen framgick med stor tydlighet i Indien och Pakistan för ett 30-tal år sedan. Vid den tiden ersattes de dåvarande primitiva uppskattningarna med mer vetenskapliga metoder. Dessa visade att den odlade arealen (och skörden) *tidigare* hade underskattats med ca 25 procent i båda länderna (Evenson and Prey [1994]).

Även om ”tillgången” på mat (kalorier) i Afrika underskattats med så lite som 10–15 procent av FAO skulle en korrigering medföra att den estimerade andelen undernärda sjunker till en nivå (*Tabell 2*) som stämmer bättre med de antropometriska iakttagelserna (*Tabell 3*). En underskattning i denna storleksordning skulle också lösa ”mysteriet” med att FAOs metod och den antropometriska metoden leder till diametralt skilda resultat om var undernäring är mest utbredd (Afrika respektive södra Asien).

## FAOs estimat för enskilda länder

Att FAOs estimat av andelen undernärda inte är särskilt tillförlitliga har man själv medgivit – om än något indirekt. Fram till alldeles nyligen publicerade FAO enbart genomsnittliga estimat för de fem stora regioner som återgavs i *Figur 2* ovan. Den anledning FAO uppgav var att estimaten för enskilda länder är alltför osäkra (även i det dokument där FAO publicerade sina beräkningar inför mötet i Rom (FAO [1996], s 43). Att estimaten för större regioner skulle vara mer tillförlitliga beror, enligt FAO, på att felen i länderestimaten är slumpmässiga, och därför tenderar att utjämnas när de summeras till regional nivå. Som vi just diskuterat, finns det anledning att ifrågasätta de regionala estimaten, men oavsett detta, har FAO plötsligt bytt fot vad gäller länderestimaten tillförlitlighet.

Under mötet i Rom framförde många

delegater, helt riktigt och mycket ihärdigt, åsikten att en mycket mer detaljerad ”hungerkarta” än den som återfanns i FAOs huvuddokument är nödvändig för att styra och utforma insatserna. Kvickt publicerade FAO de länderestimaten som bara någon månad tidigare var alltför otillförlitliga. Kanske befarade FAO att mandatet för implementering och uppföljning av åtgärder i annat fall skulle förloras till någon annan organisation, t ex WHO eller Världsbanken (se nedan).

## Förbättra FAOs metod eller övergå till antropometri?

Nästa fråga är om det framtida internationella arbetet med att kartlägga utbredningen av undernäring i världen bör baseras på FAOs metod, eller om det finns skäl att helt övergå till antropometri. Klart är att om vi ska förlita oss på FAOs metod måste denna förbättras avsevärt. Och så länge metoden enbart syftar till att uppskatta *proportionen* undernärda i enskilda länder är flera förbättringar ”tekniskt” möjliga.

Först måste de ytterst primitiva verktyg som används för att uppskatta *produktionen* av livsmedel i främst Afrika ersättas med moderna, objektiva metoder. Minhas [1986], en ledande auktoritet på jordbruksstatistik, uppskattade vid mitten av 80-talet att det skulle ta ca 10 år att införa moderna statistiska metoder i de afrikanska länderna – om en kraftfull insats gjordes omedelbart. Ingen sådan insats har gjorts; tvärtom har jordbruksstatistiken, liksom handelsstatistiken, förmodligen försämrats under den ekonomiska tillbakagången på 80- och 90-talen. Hur FAO, som förgäves försökt få de afrikanska regeringarna att prioritera framtagning av meningsfull statistik under ett 30-tal år, ska lyckas vända denna utveckling är oklart.

Vidare måste *fördelningen* av de ”tillgängliga” kalorierna i de enskilda länderna uppskattas genom representativa och



tillförlitliga hushållsundersökningar. De siffror på fördelning som ligger till grund för de nuvarande estimaten av andelen undernärda i flertalet länder är, som redovisats ovan, ofta tagna direkt ur luften. Det är emellertid tveksamt om FAO verkligen kan vara intresserat av att medverka till att representativa hushållsundersökningar kommer till stånd. Om sådana undersökningar utförs kan en befolknings kaloriintag skattas direkt, och behovet av att använda FAOs produktionsdata som "proxy-variabel" för konsumtion skulle försvinna – och därmed FAOs mandat att svara för den internationella "bevakningen" av undernäring. Den typ av hushållsundersökningar som det är frågan om har Världsbanken en helt överlägsen kompetens och erfarenhet av att utföra.<sup>3</sup>

Slutligen, när det gäller förbättringar i konstruktionen av *normer* för minimiintag av kalorier, är svårigheterna till stor del teoretiska och konceptuella. Att gå in på dessa problem här skulle kräva alltför mycket utrymme (läsaren kan konsultera Svedberg [1999], kapitel 8 och 9). Det får räcka med att konstatera att kalornormer aldrig kan konstrueras utan att införa subjektiva värderingar, t ex om hur mycket fysiskt arbete (och därmed inkomst) som normen ska medge.

## Begränsat användningsområde

Det förefaller högst osannolikt att FAO ska få till stånd bättre jordbruks- och hushållsstatistik i de afrikanska länderna inom överskådlig framtid, och på något mirakulöst sätt etablera kalornormer som inte är godtyckliga. Men även i ett utopiskt scenario där *proportionen* undernärda i en befolkning kan uppskattas utan bias, förblir FAOs metod oanvändbar för många andra viktiga ändamål för vilka vi behöver nutritionsindikatorer. Anledningen är att hur förfinad FAOs produktionsbaserade metod än blir, kan den inte användas för att mäta enskilda hushålls (eller individers) nutritionella status.

Själva syftet med FAOs metod är "enbart" att uppskatta *andelen* av en befolkning som lider av undernäring. Som framgick av beskrivningen av FAOs modell ovan, antas alla hushåll i en befolkning ha samma lägsta kaloribehov per capita som normhushållet (N i *Figur 1*). I själva verket har olika hushåll olika behov. Vissa hushåll består av många små barn och få vuxna; de har således mindre behov *per capita* än hushåll med flera större barn och många vuxna. Också skillnader i arbetsuppgifter och kroppstorlek medför att minsta acceptabla kaloriintaget per capita varierar mellan olika hushåll. Detta gör att en viss *andel* hushåll klassas som undernärda när de *de facto* inte är det p g a mindre än genomsnittligt behov. En annan *andel* hushåll, med en kaloriitillgång över normen, klassas som välnärda när dessa hushåll i själva verket är undernärda p g a högre behov.

För att kunna fastställa *enskilda* hushålls nutritionella status skulle FAO behöva veta, inte bara dess faktiska kaloriintag per capita, utan även hushållets specifika "behov", och det vet man ingenting om. Att så är fallet är inte något som FAO [1996, s 120–127] sticker under stol med. Vad FAO hävdar är endast att andelarna "falska positiva" och "falska negativa" hushåll tar ut varandra; d v s att *proportionen* undernärda är korrekt uppskattad. Men oavsett om detta är sant eller ej, kan FAOs metod aldrig användas för att avgöra om *enskilda* hushåll och individer är undernärda eller välnärda.

FAOs metod kan därför inte ge svar på frågan hur fördelningen av näringsämnen

<sup>3</sup> Världsbanken har sedan drygt 10 år genomfört ca 20 stora hushållsundersökningar i u-länder under beteckningen *The World Bank's Living Standards Measurement Study Household Surveys* (LSMS), som i de flesta avseenden är avsevärt mer tillförlitliga och täckande än andra undersökningar på området (se Grosh och Gleewe [1998]).

sker inom hushåll och huruvida små barn och kvinnor är de främsta offren för undernäring. Vidare kan den inte användas för att identifiera undernärda personer i syfte att nå just dessa med riktade åtgärder. Inte heller kan FAOs metod säga något om hur olika grupper drabbas nutritionsmässigt vid omläggningar av den ekonomiska politiken, t ex de strukturanpassningsprogram som ett 50-tal u-länder genomgår. En metod som inte kan ge svar på dessa frågor är inte helt lätt att förstå meningen med.

## Fattas det mat?

Den helt dominerande uppfattningen i dag är att den främsta orsaken till kronisk undernäring är att stora grupper människor, främst i Afrika och södra Asien, lever under mycket små ekonomiska förhållanden i osunda miljöer. Det är låga inkomster på hushållsnivå till följd av låg produktivitet, och därmed brist på effektiv efterfrågan, eller "entitlements" med Amartya Sens [1981] vidare begrepp, som förklarar kronisk undernäring, snarare än "brist" på mat. Under 1900-talet har produktionen av livsmedel i världen ökat väsentligt snabbare än befolkningen och livsmedelspriserna på världsmarknaden har nästan halverats i reala termer. Någon brist på mat för den som kan betala för sig finns inte i något enda land (möjligen med undantag för Nordkorea).

Även FAO [1996, s 57] medger i förbigående att "the problem of food access is rooted in poverty and unequal distribution which would not be resolved simply by making available on the market...extra food". Problemen är att FAOs metod för att uppskatta undernäring inte inkorporerar denna insikt och därför tenderar att styra policy-tänkandet i fel riktning: mot "brist" på mat som orsak.

De skillnader i andel undernärda *melan* länder som redovisas av FAO är nästan uteslutande förklarade av "tillgången" på kalorier. Detta framgår med all önskvärd tydlighet av *Figur 3*, där den upp-

skattade tillgången på kalorier (per capita) och den estimerade andelen av befolkningen som är undernärld (1990/92), har plottats för de 96 u-länder som ingår i FAOs statistik. Sambandet är som synes mycket starkt (den justerade  $R^2$ -koefficienten är 0.86). Att sambandet inte är helt perfekt beror på att den estimerade fördelningen av kalorierna och kalornormen skiljer sig aningen åt mellan länder. Det framgår dock av figuren att den enda variabel som påtagligt förklarar varför undernäring är mer utbredd i vissa länder än i andra, är "tillgången" på mat.

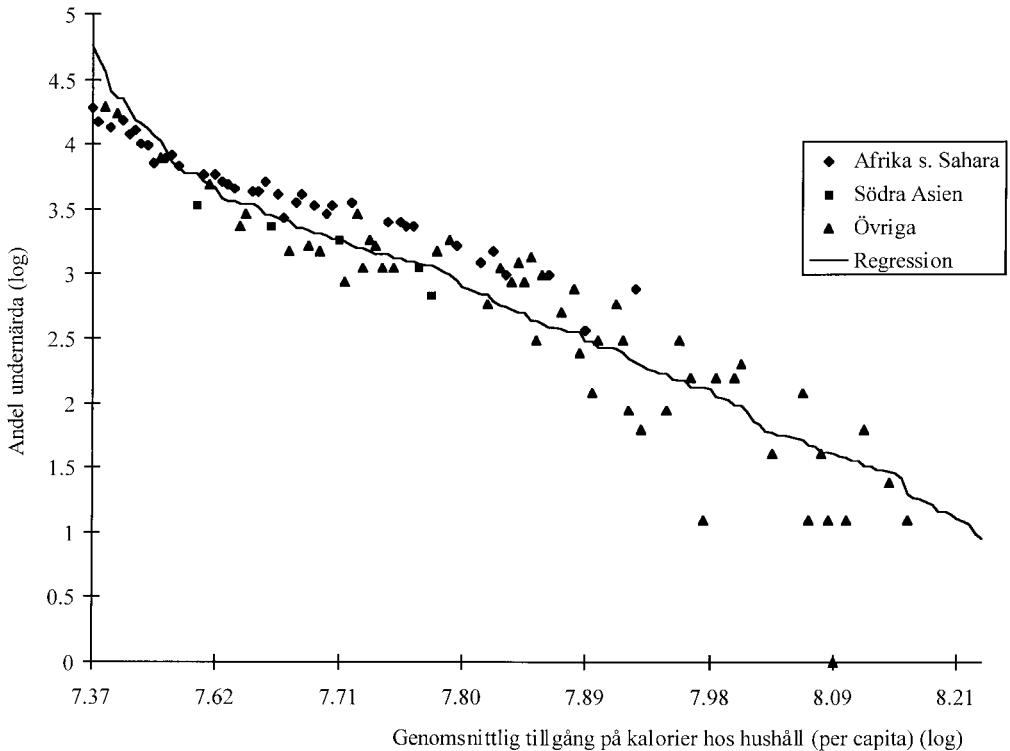
Det är vidare så att de uppskattade *förändringarna* i andelen undernärda i respektive region som visats i *Figur 2* är till nästan 100 procent förklarade av förändringar i tillgången på kalorier per capita. Detta beror på att FAO har *antagit* (i brist på data) att fördelningen av kalorierna mellan hushåll i respektive land/region har varit oförändrad över tiden (medan kalornormerna minskats/höjts med någon enstaka procent till följd av förändringar i befolkningsstrukturen i respektive region). Om inte de förbättringar av FAOs metod som diskuterats ovan genomförs, blir även *uppföljningen* av målet att halvera antalet undernärda fram till år 2015 liktydig med att göra (grova) uppskattningar av förändringar i "tillgången" på mat.

Slutsatsen är otvetydigt att FAOs metod ger en mycket förenklad och sned bild av orsakerna till undernäring. Därmed tenderar den också att leda tänkandet om hur policy-insatser för att minska antalet undernärda bör utformas i fel riktning. Att metoden dessutom inte kan användas för att identifiera undernärda hushåll eller individer gör att man måste fråga sig om inte antropometriska mått helt bör ersätta FAOs metod.

## Fördelar och nackdelar med antropometri

Den avgörande fördelen med antropometriska mått som indikatorer på undernä-

**Figur 3** Korrelationen mellan andel undernärda hushåll och tillgång på kalorier per capita, 96 utvecklingsländer, 1990/92



ring är just att de är fokuserade på individer. Det gör att de kan användas för att undersöka eventuell diskriminering av barn eller kvinnor inom hushåll, styra riktade nutritionsinsatser och följa upp effekter av ekonomisk politik på olika gruppers nutritionella status.

En annan fördel med antropometri är enkelheten. Metoden bygger på den närmast självklara insikten att när en person över en längre tid får i sig färre kalorier än hon gör av med, kommer detta att yttra sig i viktminskning och/eller långsam tillväxt (för barn och ungdomar). Det innebär att varken intag eller uttag av kalorier behöver skattas, vilket i båda fallen är mycket svårt att göra tillförlitligt. Kroppsvikt och längd (hos barn) visar helt enkelt om kaloriintaget är förenligt

med hälsa (se nedan) givet den fysiska aktivitet individen utför.

En tredje fördel är att antropometriska mått kan estimeras med stor noggrannhet till relativt låga kostnader. Även under fältmässiga förhållanden kan en persons vikt och längd mätas med endast någon procents felmarginal. Och små mätfel för enskilda individer medför ingen signifikant bias i genomsnittet (Bairagi [1986]). Att metoden är förhållandevis billig beror främst på att relativt få observationer behöver göras (vikt, längd, kön och ålder). Jämfört med de data på hundratals olika variabler som erfordras för att uppskatta de tre huvudparametrarna i FAOs modell är fördelen uppenbar.

Även om antropometriska mått har många förtjänster utgör de inga perfekta

indikationer på undernäring. Ett stort problem är att antropometriska mått inte säger någonting om den fysiska aktivitet individen utför. Vissa individer med "normal" antropometrisk status kan vara undernärda i meningen att de är mindre fysiskt aktiva än vad som är förenligt med hälsa och tillbörlig mental och motorisk utveckling. Den avgörande frågan är hur individer anpassar sig när kaloriintaget stryps. Är den första anpassningen reducerad aktivitet eller en viktminskning? Om en viktminskning är det första försvaret kommer antropometriska mått att inkludera även de "underaktiva". Om, däremot, reducerad fysisk aktivitet kommer först är det möjligt att antropometriska mått missar individer som är undernärda i denna dimension. I dag vet vi alltför lite om hur människor anpassar sig (Martorell [1995]) och vid vilken inaktivitetsnivå som mental kapacitet (inlärning) och fysisk motorik hämmas (Grantham-McGregor [1992]). Detta är ett exempel på problem där ytterligare forskning måste till för att förbättra de antropometriska måttens relevans som indikatorer på undernäring.

Ett annat problem med flertalet antropometriska mått är – eller snarare var – att de normer för vad som utgör "gränsen" för undernäring är härledda från statistiska avvikelser i västerländska populationer (t ex barn med en längd för sin ålder mindre än 10 procent under genomsnittet i USA). Ett flertal forskare har hävdats att sådana statistiska normer har ingen eller liten relevans när det gäller att mäta undernäring bland barn i u-länder. Barnen här, har det hävdats, "may be small, but healthy" (Seckler [1982]).

Denna hypotes har nyligen vederlagts, om inte definitivt så åtminstone övertygande, av Pelletier [1994]. Pelletier sammanställde resultaten från alla publicerade (ca 20) studier i vetenskapliga tidskrifter som gjorts av sambandet mellan antropometrisk status bland barn vid en viss tidpunkt och dödlighet under de följande 1–2

åren. Han fann att sammantaget visade studierna på en klart förhöjd dödsrisk vid de "statistiska" antropometriska gränsvärdena. Sambandet mellan låg antropometrisk status och hög dödlighet hos barn, det övergripande problemet, förefaller vara bekräftat.<sup>4</sup>

Sambandet mellan undernäring och antropometrisk status är mer komplicerat. Åtminstone sedan 50-talet har det varit väl känt att låg vikt och dålig växt hos barn inte alltid beror på att de inte får tillräckligt att äta (Srimshaw m fl [1959]). Även barn utan restriktioner på mattillgång blir ofta "sekundärt" undernärda p g a sjukdom. Ett flertal av de vanligaste (barn)sjukdomarna i u-länderna leder till minskad aptit och sämre absorption av näringsämnen i kroppen (t ex diarré) och/eller till att energin (kalorierna) förlösas på feber och som föda till intestinala parasiter. Hittills har forskningen inte kunnat ge några övertygande belegg för hur stor skuld (obehandlad) sjukdom respektive primär undernäring har för den höga barnadödligheten i Afrika och södra Asien.

En första indikation ges av statistiken över antropometrisk status respektive barnadödlighet. Enligt de data vi har är barnadödligheten i Afrika (177/1000) markant högre än i södra Asien (124/1000). Samtidigt är den antropometriska statusen på barnen väsentligt mindre dålig i Afrika än i södra Asien (*Tabell 2*). Dessa "motsägelsefulla" uppgifter förklaras förmodligen av att andelen av befolkningen, speciellt på landsbygden, som har tillgång till primär hälsovård är mycket lägre i Afrika än i södra Asien (UNDP [1996]). Den försiktiga policy-rekommendationen är att satsa på primärsjukvård i Afrika snarare än att "höja livsmedelstillgången", FAOs recept.

<sup>4</sup> Även vuxna med låg vikt har förhöjd dödlighet, men dessa observationer (Fogel [1994]) är hittills begränsade till industriländer, där låg kroppsvikt sällan beror på primär undernäring utan oftast på kronisk sjukdom.

## Avslutande kommentarer

Den cyniskt lagde kan hävda att alla mått på undernäring är otillförlitliga, men att detta inte spelar någon roll eftersom regeringarna i de länder som berörs inte prioriterar insatser som reducerar antalet undernärda, oavsett hur många de är. Cyniker har inga svårigheter att påvisa att resolutioner liknande den som antogs vid *The World Food Summit* i Rom 1996 har antagits tidigare vid otaliga FN-sammankomster och inte resulterat i mycket mer än vackra ord och skyhöga räkningar för de tusentals delegaterna vid dessa megamöten.<sup>5</sup>

Även den mest godhjärtade observatör kan undra om det har någon betydelse om 200 eller 2000 miljoner människor i världen är kroniskt undernärda; eller om undernäring är vanligast i Afrika eller södra Asien. Problemet är hur som helst gigantiskt och omedelbara åtgärder måste till, kan det tyckas. Visst, men för att kunna göra någonting åt problemet måste vi ändå veta *vilka* de undernärda är, *var* de finns och *varför* de är undernärda. Vi är då tillbaka till frågan om hur vi ska mäta undernäring, med FAOs aggregerade, produktionsbaserade metod, eller med hjälp av antropometriska mått.

För den som varken är helt cynisk eller benägen att hemfalla åt känslomässigt styrda krav på omedelbara åtgärder utan föregående analys måste mätproblemen tas på allvar. Undernäring är förvisso ett tillstånd som är ytterst svårt att definiera och kvantifiera. Det spänner över många dimensioner, som kroppsvikt, längd, fysisk aktivitet, hälsa, kognitiv och motorisk förmåga, och flera andra kapaciteter som alla är svåra att sätta siffror på. Men trots detta är det ofrånkomligt att vi behöver bättre mått på undernäring, och *det går* att producera bättre mått, för att kunna utforma de politiska och ekonomiska åtgärder som måste till för att reducera den undernäring som finns i världen. Den antropometriska ansatsen, även om långt

ifrån perfekt, förefaller vara en mycket mer lovande väg framåt än den metod, med dess många olösliga problem, som FAO använder.

## Referenser

- ACC/SCN [1992], *Second Report on the World Nutrition Situation, Vol 1, Global and Regional Results*, WHO, Geneva.
- \_\_\_\_ [1997]), *Subcommittee on Nutrition News 14*, WHO, Geneva.
- Bairagi, R, [1986], "Effects of Bias and Random Error in Anthropometry and in Age on Estimation of Malnutrition", *American Journal of Epidemiology*, 123.
- Bianca, P D, m fl, [1994], "Lack of Metabolic and Behavioural Adaptation in Rural Gambian Men with Low Body Mass Index", *American Journal of Clinical Nutrition*, 60.
- Blades, D W, [1980], "What do We Know About Levels and Growth of Output in Developing Countries? A Critical Analysis with Special Reference to Africa", i Matthews, R C O (red) *Economic Growth and Resources*. Vol. 2 Trends and Flows, MacMillan Press, London.
- Casley, D J & Lury, D A, [1987], *Data Collection in Developing Countries*, Clarendon Press, Oxford.
- Dasgupta, P, [1993], *An Inquiry into Well-being and Destitution*, Clarendon Press, Oxford.
- Drèze, J & Sen, A, [1989], *Hunger and Public Action*, Clarendon Press, Oxford.

<sup>5</sup> Det föreligger ingen brist på FN-resolutioner med syfte att komma till rätta med "undernäring" inom si eller så många år. Vid vad som kallades *World Food Conference*, 1974, sattes målet till att *eliminera* "hunger" inom ett decennium. År 1990 tog FN ett "beslut" om att andelen underviktiga barn i världen skulle halveras före år 2000. Vad som hänt är, tvärtom, att minskningen av andelen underviktiga barn under 1990-talet har varit klart lägre än under 1980-talet (ACC/SCN [1997]) och att målet kommer att missas stort. Många vill nog hävda att det är ytterst svårt att se att de otaliga FN-resolutionerna följts upp av konkret handling på ländernivå.

- [1990] (red), *The Political Economy of Hunger, Vol. 2: Famine*, Clarendon Press, Oxford.
- Eicher, C K & Baker, D C, [1982], "Research on Agricultural Development in Sub-Saharan Africa: A Critical Survey", *International Development Paper 1*, Michigan State University, East Lansing.
- Eveleth, P B & Tanner, J M, [1990], *Worldwide Variations in Human Growth*, Second Edition, Cambridge University Press, Cambridge.
- Evenson, R E & Prey, C E, [1994], "Measuring Food Production (with Reference to South Asia)", *Journal of Development Economics*, 44.
- FAO [1996]), *Sixth World Food Survey*, FAO, Rome.
- [1997], *Poster with Data*, World Food Summit, FAO, Rome.
- Fogel, R W, [1994], "The Bearing of Long-term Processes and the Making of Economic Policy", *American Economic Review*, 84.
- Gopalan, C, [1992], "Undernutrition: Measurement and Implications", i Osmani [1992].
- Grantham-McGregor, S M, [1992], "The Effects of Malnutrition on Mental Development", i Waterlow [1992].
- Grosh, M E & Glewwe, P, [1998], "The World Bank's Living Standards Measurement Study Household Surveys", *Journal of Economic Perspectives*, 12.
- Hayter, J E & Henry, C J K, [1993], "Basal Metabolic Rate in Human Subjects Migrating Between Tropical and Temperate Regions: A Longitudinal Study and Review of Previous Work", *European Journal of Clinical Nutrition*, 47.
- [1994], "A Re-examination of Basal Metabolic Rate Predictive Equations: the Importance of Geographical Origin of Subjects in Sample Selection", *European Journal of Clinical Nutrition*, 48.
- Henry, C J K & Rees, D G, [1991], "New Predictive Equations for the Estimation of Basal Metabolic Rate in Tropical Peoples", *European Journal of Clinical Nutrition*, 45.
- Heston, A, [1994], "A Brief Review of Some Problems in Using National Accounts Data in Level of Output Comparisons of Growth Studies", *Journal of Development Economics*, 44.
- IBRD, [1989], *Sub-Saharan Africa: From Crisis to Sustainable Growth*, World Bank, Washington D C.
- James, W P T & Schofield, E C, [1990], *Human Energy Requirements*, Oxford University Press, Oxford.
- Lipton, M, [1985], "Report of the FAO Expert Consultation on Production Statistics of Subsistence Food Crops in Africa", FAO, Harare.
- [1986], "Statistics in Support of African Food Strategies and Policies", mimeo. presented to European Community Conference held in Brussels, 13–16 May 1986.
- Martorell, R, [1995], "Promoting Health Growth: Rationale and Benefits", i Pinstrup-Andersen, P m fl (red), *Child Growth and Nutrition in Developing Countries: Priorities for Action*, Cornell University Press, Ithaca and London.
- Minhas, B S, [1986], "Estimating Food Crop Acreages and Yields – Indian Experience and its Relevance in Africa", paper presented at the EUROSTAT-WFC Workshop in Brussels, May 1986.
- Osmani, S, [1992], (red), *Nutrition and Poverty*, Clarendon Press, Oxford.
- Pelletier, D L, [1994], "The Relationship Between Child Anthropometry and Mortality in Developing Countries: Implications for Policy, Programs and Future Research", *The Journal of Nutrition* (Supplement), 124.
- Rozanski, J & Yeats, A, [1994], "On the (in)Accuracy of Economic Observations: An Assessment of Trends in the Reliability of International Trade Statistics", *Journal of Development Economics*, 44.
- Scrimshaw, N m fl, [1959], "Interaction of Nutrition and Infection", *American Journal of Medical Science*, 237.
- Seckler, D, [1982], "Small but Healthy: A Basic Hypothesis in the Theory, Measurement and Policy of Malnutrition", i Sukhatme, P V (red), *Newer Concepts in Nutrition and Their Implications for Policy*, Maharashtra Association for the Cultivation of Science, Pune.
- Sen, A, [1981], *Poverty and Famines*, Clarendon Press, Oxford.
- Shetty, P S m fl [1994], "Body Mass Index: its Relationship to Basal Metabolic Rate and Energy Requirements", *European Journal of Clinical Nutrition*, 48.
- Stephenson, L S m fl [1983], *A Comparison*

*of Growth Standards*, Program in International Nutrition Monograph Series 12, Cornell University, Ithaca, New York.

Svedberg, P, [1991], "Undernutrition in Sub-Saharan Africa: A Critical Assessment of the Evidence", i Drèze, J & Sen, A (red), *The Political Economy of Hunger, Vol. 3: Endemic Hunger*, Clarendon Press, Oxford.

\_\_\_\_\_ [1998], "841 Million Undernourished? On the Tyranny of Derving a Number", Seminar Paper No. 656, Institute for International Economic Studies, Stockholm University, Stockholm.

\_\_\_\_\_ [1999], *Poverty and Undernutrition: Theory, Measurement and Policy*, Clarendon Press, Oxford (under utgivning).

UNDP, [1996], *Human Development Report*, Vienna.

Waterlow, J C, [1992], *Protein Energy Malnutrition*, Edward Arnold, London.

Yeats, A J, [1990], "On the Accuracy of Economic Observation", *World Bank Economic Review*, 4.