

Graviditet och arbete

Om kvinnor och mäns möjligheter att kombinera produktion och reproduktion

Bi Puranen

Idag har graviditet kommit att bli vår vanligaste sexuellt överförbara sjukdom. Över åttio procent av Sveriges gravida kvinnor är sjukskrivna under slutet av graviditeten och sjukskrivningstidens längd ökar.

Inom få områden har svängningarna i attityder och förhållningssätt varit så kraftiga (och långsiktigt betydelsefulla) som när det gäller graviditet och barnafödande. Dessa svängningar har också påverkat föräldrarnas strategier att förena förvärsarbete och barnafödande - produktion och reproduktion. De kulturella skillnaderna är stora. Det gäller både olika invandrerarkulturer, men också mellan olika generationer i det svenska samhället. Skillnaderna mellan folkliga uppfattningar och vad som är vetenskapligt belagt är också stora.

Bi Puranen är projektledare och forskare vid Institutet för Framtidsstudier. Hon leder på uppdrag av Arbetsmiljofonden och Folkhälsoinstitutet projektet "Graviditet och arbete - om kvinnor och mäns möjligheter att kombinera produktion och reproduktion.

Bakgrund

Idag har graviditet kommit att bli vår vanligaste sexuellt överförda sjukdom. Över åttio procent av Sveriges gravida kvinnor är sjukskrivna under slutet av graviditeten och sjukskrivningstidens längd ökar.

Närmare åttio procent av dagens svenska kvinnor i aktiv ålder yrkesarbetar och har barn. Arbetskraften i Sverige utgörs av i stort sett lika många kvinnor som män.¹ Det här är ett unikt mönster. I de flesta länder försvinner kvinnor från arbetsmarknaden när de gifter sig och får barn, i bästa fall möter vi dem efter tjugo år som grå eller svart arbetskraft: som arbetslivets osynliga stödtrupper.

Men runt i världen förändras situationen snabbt. Det gäller i synnerhet de länder som leder världens industriutveckling, till exempel Japan och många europeiska länder (undantagen är Sverige, Irland och Island). Fruktbarhetstalet sjunker - kvinnor tvekar. De ställs inför en svår valsituation, barn och man eller den självständighet som ett eget arbete ger? Det blir de ännu

inte födda barnen - och männen som drar det kortaste strået. Allt fler kvinnor födelsestreckar. Tendensen är tydlig. År 1980 födde genomsnittskvinnan i Europaunionen 1.8 barn, nu är det nere i mindre än 1.5 barn per kvinna. Det är den lägsta siffra som någonsin uppmätts, skriver man i en EU-rapport som publicerades hösten 1993.² I Spanien och Italien är det så lågt barnafödande som 1.2 och i Grekland 1.4 barn per kvinna. Dessutom lever allt fler kvinnor ensamma och tar ensam hand om sina barn. 20 procent av alla EU-barn föds utanför äktenskapet. Allt fler människor skiljer sig och allt färre gifter sig. Det europeiska systemet synes tära på familjerna i högre grad än det svenska - trots vår skilsmäso-nivå. I Sverige däremot ligger fruktsamheten på dryga 2.1 barn per kvinna.

Många ögon riktas då mot Sverige. Sverige som har den högsta kvinnliga förvärvsfrekvensen i världen och som samtidigt har förhållandevis höga födelsetal. Landet där barn och man inte behöver betyda nej till arbete. Kan dom så kan väl vi?

Är då den svenska utvecklingen önskvärd? Eller sliter kvinnor "ihjäl sig"? Orkar den svenska kvinnan vara en förebild?

Skapar kvinnors tunga arbetsbelastning ohälsa? Orkar svenska kvinnor inte med både yrkesarbete, hushållsarbete, konsumtionsarbete och relationsarbete? Är det förvärsarbetet som är boven? Och hur ser kvinnors ohälsa ut? Vad är det som är sjukt, vad är det som är friskt - egentligen?

Under åttiotalet har sjukfrånvaron, arbetsskadorna och förtidspensioneringarna ökat avsevärt snabbare bland kvinnor än bland män. Det så kallade ohälsotalet, där man räknar samman dessa frånvaroorsaker, ökade med

Över åttio procent av Sveriges gravida kvinnor är sjukskrivna under slutet av graviditeten och sjukskrivningstiden ökar

nära tretton dagar per år för svenska kvinnor (1978-1989), medan ökningen för männen stannade på knappa två dagar.³ Ser vi till den offentliga statistikens grova tal blir männen allt friskare och kvinnorna allt sjukare.

1991 skrev författaren en forskningsrapport "Kvinnors ohälsa, beror den på dubbelarbete?" Där analyserades 1980-talets negativa hälsoutveckling för kvinnor.⁴ Där visades att den grova bilden förvisso stämmer. Kvinnors hälsa är hotad. Men orsakerna kan inte knytas till dubbelarbetet. Småbarnsperioden är den friskaste av alla kvinnoåldrar. Naturligtvis kan en viss kvinnlig sjuklighet döljas i föräldraförsäkringen och som vård av barn. En indikation på att detta är ett begränsat fenomen är att antalet uttagna dagar för vård av sjukt barn inte ökat i samband med förändrade sjukersättningar.⁵

Det var framför allt de äldre och de riktigt unga kvinnorna som under åttiotalet drabbats av sjukdom och ökad sjukfrånvaro. För den barnafödande generationen handlar det huvudsakligen om sjukskrivning i samband med graviditet men den ökar idag mycket snabbt.

Något år senare kom en brett upplagd SCB-rapport som också bekräftade dessa resultat.⁶ Två tredjedelar av de förvärvsarbetande kvinnorna finns i Sverige inom den offentliga sfären, det vill säga inom sjukvård, barnomsorg, äldreomsorg, utbildning och i myndigheternas alla servicefunktioner.⁷ För männens del gäller att två tredjedelar arbetar i privat regi.

I en EU-rapport (Expertgruppen för forskning om regional utveckling) fastslås att kvinnors yrkesverksamhetsgrad är helt beroende av den offentliga sektorns framtid. Man varnar för att de nedskärningar som idag görs kan leda till en omfattande kvinnoarbetslöshet.⁸

Många traditionella kvinnoarbeten, till exempel kontorsarbetet, genomgår idag stora förändringar. I den ovan nämnda EU-rapporten blev slutsatsen att kvinnor kan förvänta sig en omfattande framtida arbetslöshet "om inte närmast dramatiska inbrytningar från kvinnors sida sker på andra delar av arbetsmarknaden än de traditionella, och då i hård konkurrens med männen."⁹

En annan risk är att samtidigt som männen förvärvsarbete minskat i alla åldrar och arbetslösheten drabbat dem, får kvinnorna dra ett allt tyngre lass både vad gäller det obetalda och det betalda arbetet. I 1990 års Långtidsutredning konstateras att: "Den tid som män lyft över till fritid och obetalt arbete är i själva verket totalt sett mer omfattande än den tid som kvinnorna flyttat till förvärvsarbete."¹⁰

Männen har minskat sin förvärvsarbets-tid med nästan en fjärdedel, det betyder i genomsnitt åtta timmar per

"Den tid som män lyft över till fritid och obetalt arbete är i själva verket totalt sett mer omfattande än den tid som kvinnorna flyttat till förvärvsarbete"

vecka eller tio arbetsveckor per år (1963-1988).¹¹

Kvinnors andel av marknadsarbetet har samtidigt ökat alldeles oberoende av mått och utgör idag nästan hälften av arbetskraften. Det är framförallt småbarnsmammorna som ökat sin arbetstid. Samma utredning visar också på kvinnors höga relativa andel vad gäller barnomsorg och hushållsarbete. Risker är att de kvinnor som arbetar får en för hög sammanlagd arbetsbörda med både hushålls- och lönearbete, medan de som blir arbetslösa får för låg press, blir för lite efterfrågade. Vi mår dåligt och presterar ännu sämre både av för mycket och för lite press. Kvinnor riskerar att hamna i det uppochnedvända U-ets båda ben, medan det goda livet ligger någonstans mitt emellan. Det handlar om framtidens arbete men också om hur vården och omsorgen om barn, sjuka och äldre skall organiseras i framtiden.

Begreppet gender eller genus

Människan beskrivs ofta som en social varelse. Samtidigt är det märkvärdigt många som "glömmer" konsekvenserna av detta påstående. Människan analyseras ofta i biologiska termer. Men om människan till sin natur är en social varelse så betyder det att vi också är en samhällsbyggande varelse, och att vi inte kan förstå livsbetingelserna med mindre än att vi konsekvent analyserar varje mänskligt beteende i ett socialt och kulturellt sammanhang.

När det gäller skillnaderna mellan män och kvinnor betyder det att vi inte bara kan betrakta könet utifrån biologiska parametrar utan att den sociala kontexten hela tiden måste finnas med. I alla kända samhällen och kulturer finns en uppdelning av befolkningen i två kategorier - vi brukar kalla dem män respektive kvinnor. Den biologiska definitionen är i allmänhet rätt uppenbar. Svårare blir det om vi försöker definiera vad manligt och kvinnligt beteende är. Antropologerna ger oss många olika definitioner beroende på vilken grupp eller kultur de studerar. Variationerna är förbluffande, det som betraktas som manligt i en kultur kan betraktas som kvinnligt i en annan.¹² Att vara kvinna i Sverige eller på Nya Guinea är två rätt olika ting och ändå finns det mycket som är gemensamt. Genom att använda be-

greppet gender eller genus blir det möjligt att analysera könets olika dimensioner.

Begreppet gender inbegriper ett mönster av olika faktorer, en del är sociala och kulturella, andra psykologiska och en del rent fysiska. Kombinationen kan på individnivå se mycket olika ut. Det går sålunda inte att skilja mellan det biologiska och sociala könet. Båda ingår i samma sociala varelse. I det svenska språket har detta ibland benämnts *genussystemet*.¹³ Då ingår ofta även makt i själva definitionen.

I denna framställning struktureras begreppet gender/genus utifrån fyra olika aspekter av människan:

1. *Genetiska gender*, som baseras på genotypen och kombinationer av de två könshormonerna X och Y (XX=kvinnor och XY=män).

2. *Somatiskt gender*, som baseras på fenotypen, särskilt det fysiska utseendet beror på hormonpåverkan och avgör fostrets könstillhörighet.

3. *Socialt gender*, baseras på vidare kulturella kategorier, hur män och kvinnor blir betraktade i samhället, hur de ser ut, tänker, känner, klär sig, beter sig och värderar den värld de lever i.¹⁴

Dessa fyra dimensioner är på inget vis entydiga. På den somatiska nivån kan hormonell påverkan leda till annan könstillhörighet än den som kromosomerna anger. Fostret är i moderlivet sårbart. Intrauterin stress kan, liksom kemiska ämnen i arbetslivet, rökning och alkohol, påverka barnets framtid - till exempel kognitiv förmåga.

Det sociala könet påverkas både av den sociala och den kulturella omgivningen, det är i hög grad flexibelt och känsligt för makt. Yvonne Hirdman, vår första professor i kvinnoforskning, ser två "*logiker*" som systemets bärande balkar. Den första logiken handlar om åtskillnaden, till exempel den tudelade arbetsmarknaden. Den andra logiken innebär att vad män gör, säger, är och förkroppsligar utgör normen för det genuint mänskliga.¹⁵

Dessa skillnader har ofta skildrats med stor dramatik och med stort oförstånd, som när Freud benämnde kvinnan *den mörka kontinenten*, eller när August Strindberg i Fadren utbrister: "Är det sant att vi härstammar

Det sociala könet påverkas både av den sociala och den kulturella omgivningen, det är i hög grad flexibelt och känsligt för makt

Just genom grova tudelningar i friskt och sjukt blir specialtillståndet graviditet utan hemvist

från apan, så måste det åtminstone ha varit från två arter. Vi är ju inte lika varann?¹⁶ Men de biologiska skillnaderna mellan könen handlar inte om en sådan total olikhet utan om en reproduktiv olikhet som också medför att män och kvinnor är beroende av varandra.

En utgångspunkt tagen i gend skillnader innebär inte ett avståndstagande från det som män och kvinnor har gemensamt. Människor har, oavsett kön, en gemensam natur, gemensamma omedvetna möjligheter som finns kodade i vårt DNA. Det betyder heller inte att DNA bestämmer vårt beteende. Kulturen skapar ett antal olika möjligheter utifrån vårt genetiska material. Och som individer "svarar" vi både på arvets och miljöns signaler. De genetiska underströmmarna är ännu otillräckligt utforskade.

Antropologen Helen Fisher beskriver poetiskt i "Anatomy of Love" skillnaderna mellan manligt och kvinnligt som att "on average, each gender has an undercurrent, a melody, a theme". Hon påpekar att dessa skillnader i gender är evolutionärt meningsfulla.¹⁷

En annan antropolog, Cecil G Helman, talar om en binär struktur, han avser både genderstrukturen men också sjukdomsuppfattningen.

Graviditet och arbete

Om 50+ perioden karaktäriseras av en överkapacitet som inte tas i anspråk, så karaktäriseras den reproduktiva fasen av motsatsen - den totala tidsbristen. Dygnets timmar räcker helt enkelt inte till. Särskilt tydligt blir biologisk- och livskonflikten i samband med barns födelse.

Just genom vår grova tudelning i friskt och sjukt blir specialtillståndet graviditet utan hemvist. Samtidigt som allt fler kvinnor förvärsarbetar föder vi allt fler barn. Ekvationen går för de flesta kvinnor inte ihop under de dramatiska sista månaderna av en graviditet. De rent fysiska besvären ökar; var fjärde kvinna lider av ryggbesvär under sin graviditet. Trötthet, domningar, blödningar, foglossning, dåliga blodvärden, avbruten nattsöm är vanligt förekommande besvär.¹⁸ De psykiska besvären börjar först nu bli uppmärksammade. Svårigheten att hantera många olika krav samtidigt, delvis till följd av de hormonella förändringarna ingår också.¹⁹ Arbetsmiljön påverkar också fostren och därmed kom-

mande generationers hälsa.²⁰

Konflikten blir särskilt tydlig när man drar åt tumskruvarna i sjukförsäkringssystemet. Idag kan den gravida kvinnan som inte orkar förvärvsarbeta antingen bli sjukskriven på sedvanligt vis, eller så kan hon under de två sista månaderna få havandeskapspenning eller ta ut en del av föräldraförsäkringen före barnets födelse. Ju högre förvärvsfrekvensen blir desto färre kvinnor tar ut föräldraförsäkring före barnets födelse. Barnets intressen kommer före mammans.

Havandeskapspenningen gäller främst för kvinnor i fysiskt tunga jobb. Kvinnor med intellektuellt tunga jobb, resor, sammanträden etc, göre sig inte besvär. De flesta kvinnor har idag så kallade tjänsteyrken. Återstår sålunda sjukskrivning - graviditet har i praktiken blivit en grund för sjukskrivning. Detta trots att Socialvårdskommitténs beslut från 1944 faktiskt fortfarande gäller (sic!). Där sägs att havandeskap inte är att beteckna som sjukdom eftersom den "sammanhänger med den normala livsprocessen".²¹ En i och för sig sund ståndpunkt men skriven i en helt annan värld än den vi lever i idag och med en helt annan kunskapsnivå och kvinnosyn. Den havande kvinnan orkar inte med det moderna samhällets många olika krav.

Frågan är akut, för hittills har sjukskrivningen av gravida kvinnor ökat i takt med förvärvsfrekvensens ökning. Mellan hälften och två tredjedelar av de yrkesverksamma kvinnorna är i Sverige sjukskrivna under graviditetens sista månader.

Normalt kan man på riksnivå inte få fram uppgifter om olika frånvarorsaker i samband med graviditet. 1981 och 1987 gjordes dock sådana specialkörningar med anledning av en rapport till regeringen. Statistiken visade att en kraftig förskjutning skett från föräldrapenning till sjukpenning. Andelen med havandeskapspenning var i stort sett oförändrad. Åttioen procent av kvinnorna hade fått någon form av allmän frånvarorsättning tiden före förlossningen. Ersättningstiden för varje kvinna hade också blivit längre.²²

Ett flertal lokala studier har även genomförts: I Stockholm var år 1988 antalet sjukskrivningsdagar tre gånger högre bland gravida än andra kvinnor i motsvarande ålder.²³ I två studier utförda i Linköping och Värnamo hade sjukfrånvaron under graviditet fördubblats mellan 1978 och 1986. Motsvarande tendenser finns också i de andra nordiska länderna.

Inom landstinget i Kronoberg beslöt man att försöka bryta denna trend. År 1989 var gravida kvinnor nästan tre gånger mer sjukskrivna än övriga kvinnor i samma

ålder.²⁶ Information gick då ut till läkare, barnmorskor med flera om en restriktiv hållning under graviditetens sextio sista dagar, samma tid som föräldra- respektive havandeskapspenning kunde fås. Sjukskrivningarna minskade avsevärt under 1990 men när man justerat för den generella minskning som överlag skedde, visade besparingen uppgå till mellan 1.700 och 3.000 kronor per graviditet. Inte mer. Vi har sammanlagt cirka 120.000 födselar i Sverige per år. Man frågar sig om det verkligen är här som besparingarna i sjukförsäkringssystemet ska ske för samtidigt ökar förtidspensioneringarna och de går allt längre ner i åldrarna. Då handlar det inte om momentana kostnader med bäring in i framtiden utan om kostnader som tickar år ut och år in, under lång tid till stora kostnader.

Med tanke på den höga sjukskrivningsfrekvens som gravida kvinnor idag har kan graviditeten lätt leda till en ytterligare försämring av kvinnors villkor på arbetsmarknaden. Det handlar om att erkänna graviditeten som ett arbete lika fullvärdigt som något annat arbete och som i sitt slutskede kräver vila och energi. Att ge den möjligheten till varje havande kvinna innebär dock inte att alla kommer att vilja eller behöva använda sig av denna möjlighet. Frågan om att organisera förvärvsarbetet på ett sådant sätt att produktion och reproduktion går att förena är därför central.

Framtiden i mammas mage

Det är inte bara modern som är särskilt känslig under graviditeten. Det är också den nya människans mest sårbara tid. Påverkan på fostret och det unga barnet kan ha mycket långtgående, ofta livslånga effekter.

Framtiden bokstavligen skapas, växer och föds ut av kvinnan. Behandlar vi en havande kvinna som den prinsessa hon borde få vara? Icke. Kanske för att vår kunskap om denna sårbara första livsfas inte är allmänt känd? Vi vet att alkohol och rökning inte är bra. Men vet vi hur farligt det kan vara? Vi vill inte veta. Vi värjer oss. Inte heller vill vi veta hur mammans stress påverkar barnet - som om vi inte hade nog dåligt samvete innan...?

Nu kommer rapport efter rapport som visar på samband mellan foster- och småbarnstiden och olika sjuk-

Frågan om att organisera förvärvsarbetet på ett sådant sätt att produktion och reproduktion går att förena är därför central

Påverkan på fostret och det unga barnet kan ha mycket långtgående, ofta livslånga effekter

domar som debuterar i vuxen ålder. Hur mycket kan vi lita på dessa rapporter?

Det är ett oerhört svårt forskningsområde. Mycket hinner ske från det att fostret vilar i mammans mage till dess att den vuxne vid såg femtio års ålder utvecklar hjärt- och kärlsjukdom. I vetenskapliga sammanhang brukar man, så gott det går, söka skydda sig mot så kallade *confounding factors*, det vill säga andra förklaringar som kan finnas i bakgrunden, som "stör" bilden. Det är inte alltför ovanligt att man tolkar olika samband i kausala termer - i direkt orsak och verkan - men där det sedan visar sig vara resultat av just dessa stör-faktorer. Det handlar om att exempelvis olika socio-ekonomiska faktorer, rökning och alkohol samvarierar med den sjukdom som studeras, och där det i slutändan är svårt att veta hur mycket av sjukdomsmönstret femtio år senare som verkligen beror på det ena eller det andra.

Denna typ av retrospektiva, tillbakablickande, studier kan sålunda betecknas som "högriskprojekt". Men frågeställningen är alltför viktig för att få förbigås med hänvisning till en sådan rädsla. Några andra alternativa sätt att idag få svar på dessa frågor finns heller inte. Man får istället lägga vikt vid att studierna genomförs av tillfälliga forskare som utsätter sig för inomvetenskaplig kritik och som har det nödvändiga metodologiska kunskaperna.

Alternativet är en fortsatt kortsiktighet, där vi fortsätter att sticka huvudet i busken och låtsas som om de långsiktiga sambanden mellan mor, barn och hälsa inte finns. Det är en alltför farlig strategi.

Denna typ av *sammanhangsforskning* borde vara särskilt vanlig i Sverige med tanke på att vi har ett osedvanligt gott källäge i vårt land. Genom vår långa tradition av att bevara befolkningsstatistiska och medicinska källor för hela befolkningen besitter vi ett fullständigt unikt källmaterial. Uppgifter om föräldrarnas bakgrund, om graviditet, placentavikt, födelsevikt, födelse-längd, amning etc, utgör en guldgruva för forskning, även om källorna självklart också har många brister.

Mor, barn, hälsa

Under graviditeten genomgår fostret olika kritiska, kän-

liga och sårbara faser. Om en skada eller ett visst stimuli inträffar just då kan en form av "programmering" leda till påverkan av personligheten eller framtida sjukdomsmönster. Latenstiderna kan vara långa, sjukdomen kan till exempel debutera först vid femtio års ålder. Sådana samband har exempelvis påvisats vad gäller några av våra största folksjukdomar: stroke (slag-anfall). Kronisk bronkit och ischemiska hjärtsjukdomar (nedsatt blodförsörjning till hjärtat).

Barnets miljö i magen - den intrauterina miljön - har såväl direkta som indirekta effekter på barnets framtida hälsa. Fostret är till exempel känsligt för intrauterin stress. Mammans infektioner kan leda till skador på fostret, moderns kost inverkar på framtida allergiska reaktioner osv.

Trots att man redan på fyrtioalet konstaterade att röda hundvirus hos mamman kunde skada fostret och att atombombssprängningarna över Hiroshima och Nagasaki strålskadade fostren, dröjde det ända till talidomidkatastrofen (neurosedyn) i slutet av femtioalet och kvicksilverskadorna vid Minamatakatastrofen i Japan, innan man på allvar började diskutera hur de små livnen bäst skulle skyddas.

Vi har i det moderna samhället ägnat mycket energi åt den vuxnes livsstilsfaktorer, exempelvis diet, motion och rökning - inte minst för att förklara de stora folksjukdomarna. Och när dessa faktorer inte visat sig ge tillräckligt stora utslag har vi kompletterat med genetiska och psykologiska förklaringar. Men forskningsfältet "mitt emellan", foster- och spädbarnstiden, har länge förblivit pediatrikernas område, med få kopplingar till vuxenlivets sjukdomspanorama. Idag står vi inför ett genombrott där denna sårbara fas i livet allt oftare inbegrips i analysen.

Denna forskning är av oerhörd betydelse för det preventiva arbetet. Genom att särskilt studera den gravida kvinnan och det lilla barnet kan många av våra stora folksjukdomar sannolikt reduceras. Forskningsområdet har med andra ord långtgående implikationer på folkhälsoarbetet. Samtidigt är det ju i grunden oerhört positivt: Det handlar mest om insatser under en förhållandevis begränsad tid som ger livslång effekt. Dessutom innebär sådana satsningar stora livskvalitetshöjningar

Genom att särskilt studera den gravida kvinnan och det lilla barnet kan många av våra stora folksjukdomar sannolikt reduceras

höjningar för föräldrar och barn som under denna sårbara livsfas kan få ett väl behövligt andrum. Detta är viktigt, inte minst i tider av lågkonjunktur, när man ofta vill minska insatserna på föräldrar och barn som ett led i den allmänna klappjakten på offentliga utgifter.

Grundläggs våra folksjukdomar i moderlivet?

David Barker, brittisk forskare i klinisk epidemiologi, är en av de få som intresserat sig för latenstider och långsiktig påverkan från fosterstadiet till vuxen ålder. Han har i sin forskning visat på hur mödradödligheten och spädbarnsdödligheten för sextio å sjuttio år sedan varierade mellan olika områden i England och hur kartbilden av dödlighet i hjärt-kärlsjukdom, kronisk bronkit och stroke i modern tid visar samma mönster.²⁷ I de områden där den neonatala och perinatala dödligheten då var högst är också dödligheten idag högst i dessa sjukdomar. Eftersom tidsbestämningen är central räcker det inte med att tala om enbart spädbarnsdödligheten, det vill säga antalet döda under det första levnadsåret (per tusen födda under samma tid), utan det är nödvändigt att använda den mer exakta terminologin. Spädbarnsdödligheten delas upp i perinatal dödlighet som är dödfödda och döda den första levnadsveckan, med neonatal dödlighet avses döda inom de första tjugooåta levnadsdagarna och med postneonatal dödlighet - från tjugonionde dagen till årsdagen.

Barker hävdar alltså att både ischemisk hjärtsjukdom, hypertoni, stroke och kronisk bronkit påverkas av villkoren under foster- och spädbarnstiden. Svarsmönstren ser lite olika ut för de tre nämnda sjukdomsgrupperna. Stroke relaterar främst till tidig neonatal dödlighet, vilket skulle indikera att det främst är faktorer som verkar före och under graviditeten som är av betydelse. De kroniska bronkiterna relaterar framför allt till postneonatal dödlighet, vilket tyder på att det är första årets levnadsvillkor, till exempel tidig infektionsrisk som spelar roll, medan ischemiska hjärtsjukdomar verkar vara knutna både till moderns och spädbarnets livsvillkor.

Givetvis är foster- och spädbarnsperioden inte ensamt bestämmande för så stora och komplexa sjukdomsgrupper som hjärt-kärlsjukdomar. De sekulära trenderna i dessa sjukdomar skiljer sig också åt. Som tidigare påpekats har kronisk bronkit och stroke stadigt minskat de senaste fyrtio åren i många länder i västvärlden samtidigt som ischemiska hjärtsjukdomar blivit mer vanliga. Detta tyder på orsaksförklaringar som inbe-

Fostret blir helt enkelt stressat, och i den pressade situationen sker då en omfördelning av det lilla livets resurser till vitala organ såsom hjärna, hjärta och binjurar på bekostnad av andra mindre livsviktiga organ

griper en kombination av tidig påverkan följt av andra faktorer.

Mekanismerna bakom dessa samvariationer kan ses som en respons på intrauterin stress. Fostret blir helt enkelt stressat. Och i den pressande situationen sker då en omfördelning av det lilla livets resurser till vitala organ såsom hjärna, hjärta och binjurar på bekostnad av andra mindre livsviktiga organ. Detta resulterar i permanenta morfologiska och funktionella förändringar i kärlsystemet med ökad sårbarhet och risk för högt blodtryck och hjärt-kärlsjukdom senare i livet när dessa system blir mindre dynamiska - kort sagt när människan åldras.

Vad är det då i moderns liv som väcker eller skapar denna stress hos fostret? Brist på rätt föda, högt blodtryck, rökning, alkohol, läkemedel, höga stresshormon-nivåer och infektioner hos modern är några förklaringar.

Nutritionen, kosten, löper som en röd tråd genom många undersökningar. Genom att studera effekten av olika typer av diet hos för tidigt födda barn har man kommit till slutsatsen att den diet som barnet ges de första månaderna efter födseln har ett avgörande inflytande på barnets fortsatta utveckling, tillväxt och för risken att senare utveckla allergier. Uppfattningen att skador under vissa känsliga perioder i början av livet kan leda till permanenta förändringar i kärlsystemet har också förstärkts genom effektstudier av dieten hos för tidigt födda barn.²⁸

Det finns också försök som visar att näringsbrist under fosterstadiet och spädbarnsåren kan påverka organismen långsiktigt, genom så kallad *tidig programmering*.²⁹

Ofrivilligt utsattes mödrar och barn för ett sådant "experiment" i samband med tyskarnas blockad av Arnhemområdet i Nederländerna under andra världskriget. En svältliknande situation uppstod. Nu nästan sextio år senare kan man konstatera att de kvinnor vars mödrar utsattes för svält under graviditeten nu föder barn med hämmad intrauterin tillväxt. Sålunda påverkas inte bra moder och barn utan även kommande släkt-

led.³⁰ Tanken svindlar! Vilka blir inte effekterna av tredje världens svältkatastrofer?

Vi vet ännu alltför lite om vilken kost som under barn- domen bäst rustar oss för vuxenlivet. Kanske är det så att barn som fått mat med lågt kalori- och fettinnehåll sämre klarar av omställningen till kraftig diet än de som redan från början vant sig vid denna. När skapas i så fall mönstren?

Kanske är det också så att människan är särskilt sårbar för snabba svängningar från brist till överskott av kalorier? Att vi så att säga kalibreras i fosterlivet eller under de första levnadsåren. Om så är fallet kan vi förvänta oss en ökning i koronara hjärtsjukdomar, vuxen- diabetes med flera sjukdomar i de länder som går från brist till överflöd, och att detta tillstånd efter någon ge- neration stabiliseras.

Redan René Dubos, legendarisk biolog under mel- lan- och efterkrigstiden - ställde sig frågan om inte så- väl diabetes som många andra sjukdomar berodde på att den mänskliga organismen är anpassad till att leva med ett mycket ojämnt energitillflöde.³¹ Han ansåg att det moderna samhällets höga och jämna energiintag var skulden till många av våra stora folksjukdomar, de som senare kommit att kallas för vällevnads- eller civili- sationssjukdomar.

Men när det gäller foster- och spädbarnstiden är be- läggen många för nutritionens betydelse. Trots att vi är så upplysta om kostens betydelse för oss som vuxna är okunskapen alltför stor om fostrens och de nyföddas kostbehov. En del av dessa behov ordnar kroppen själv. Cholecystokinin är ett hormon som modern utsöndrar i samband med förlossning och amning. Det gör att mam- man absorberar födan bättre under denna fas i livet.

Men många småbarn har i vårt västerländska sam- hälle visat sig få för lite fett i maten; de serveras alltför "kostriktig" föda. Och i ett land som Sverige finns det alltför många spädbarn som svälter. I ett bostadsområde ut- anför Göteborg, Lövgärdet, har några sjuksköterskor på barnavårdscentralen utfört ett pionjärbete som handlar om att bryta en negativ trend.

Man fann att ungefär var femte nybliven mamma kom

till centralen med problem: barnens viktutveckling var dålig. I många av hemmen saknades rutiner för barn- ens mat och sömn. De fick leva helt på de vuxnas vill- kor. Det var särskilt tre grupper där nöden var som värst: mycket unga mammor, svagbegåvade och socialt ut- satta, samt invandrare och flyktingar. Gemensamt var okunskapen om barnens behov av ordentlig föda:

- Nöden hos dessa familjer syns inte utanpå. Deras barn har ofta de sötaste kläderna och de nyaste och dyraste barnvagnarna. Men kommer man närmare kan man hitta en nappflaska med cocacola hos barnet och under de söta kläderna kan dålig hygien dölja sig, säger en av sjuksköterskorna i projektet.³²

Brister i kosten är numera således inte bara ett pro- blem för tredje världens barn. Och de villkor som förr gällde i vår del av världen påverkar oss idag, likaväl som dagens småbarnssituation har bäring i i framti- den.

Den klassiska Whitehallstudien som visade på stora sociala skillnader i Storbritannien fäste också uppmärk- samheten på uppväxtvillkorens betydelse. Den visade att kort *kroppslängd* samverkade med hög koronar hjärtdödlighet, oavsett socioekonomisk standard och arbetsvillkor.³³ Kort kroppslängd är en god indikator på låg nutrinell status tidigt i livet. Axel Forsdahl visar i sin norska studie över hjärtsjukdom och uppväxtvillkor hur geografiska skillnader för koronara hjärtsjukdomar (CHD) samvarierar med geografiska skillnader för spädbarnsdödlighet femtio år tidigare.³⁴ Dessa studier indikerar sålunda att livsvillkoren för en gravid kvinna direkt skulle påverka fostret, med bland annat hjärt- och kärlsjukdom som följd femtio år senare.

Mina associationer går till den tidiga mödravården - föreningen "Mjölkdroppen" och liknande sammanslut- ningar med nutritionstillskott för fattiga mödrar på pro- grammet - som växte fram i det tidiga 1900-talets Eu- ropa i kampen mot tuberkulos. Resulterade de rentav i sänkt dödlighet i hjärt- kärlsjukdom femtio år senare? En intressant hypotes som aldrig testats inom medicin- historien. Och kanske är det dags för sådana insatser igen? Exemplet från Lövgärdet i Göteborg tyder på det.

Kopplingen till *hög blodtryck* är också anmärknings- värd. Om fostret hotas av skadliga eller ogynnsamma villkor kan blodtrycket höjas, för att öka den kortsik- tiga överlevnaden, samtidigt som det blir till priset av en reducerad långsiktig överlevnad.³⁵ Ett slags Döbelns- medicin. Blodtrycket skulle sålunda nivåkalibreras för varje individ under den intrauterina perioden.

Blodtrycket har i ett flertal studier visat sig vara om-

Många småbarn har i vårt västerländska samhälle visat sig få för lite fett i maten; de serveras alltför "kostriktig" föda, och i ett land som Sverige finns det alltför många spädbarn som svälter

Många av de fysiologiska variabler som ökar risken för hjärtsjukdom var direkt kopplade till låg födelsevikt och låg vikt vid ett års ålder

vänt relaterat till födelsevikten men positivt relaterat till placentavikten.³⁶ Kanske är detta en av förklaringarna till det samband som konstaterats mellan stroke, ischemisk hjärtsjukdom och högt blodtryck. Den så kallade Hertfordshirestudien pekar på sådana sammanhang.³⁷

Från 1911 och framåt finns för Hertfordshire noggranna uppgifter bevarade om alla barns födelsevikt mm. Samtliga nyfödda följdes upp under hela spädbarnstiden, med återkommande hembesök av sjukvårdspersonal. Tyvärr har av någon anledning endast gossebarnen undersökts, det vill säga 5.225 idag vuxna män. I en kommande uppföljningsstudie som är under genomförande, har man utvidgat undersökningen till 20.000 personer. Nu ingår både män och kvinnor.

I den första studien fann man en hel del intressanta samband mellan födelsevikt och hjärt-kärlsjukdom. De som hade lägst födelsevikt och låg vikt vid ett års ålder hade också den högsta dödligheten i hjärt-kärlsjukdom.

För män i åldrarna 59-70 år gjordes sedan noggranna uppföljningar av de som fortfarande levde år 1989. Låg födelsevikt hade också ett påvisat samband med glukolintolerans och viss form av diabetes.³⁸ Låg födelsevikt och låg vikt vid ett års ålder ökade tendensen bland vuxna män till bukfetma, vilket anses vara en riskfaktor för hjärt- och kärlsjukdom bland män.³⁹ Budskapet i studien är klart: Många av de fysiologiska variabler som ökar risken för hjärtsjukdom var direkt kopplade till låg födelsevikt och låg vikt vid ett års ålder.

Det är också viktigt att skilja mellan olika typer av *långsam tillväxt*. Om den sker i början av graviditeten blir barnet symmetriskt litet. Om det sker senare i graviditeten kan vikt och längd begränsas men oftast inte huvudstorlek, barnet blir asymmetriskt. Direkt näringsbrist hos fostret endast i graviditetens slutfas leder till ett magert barn med normal längd och huvudstorlek.

Om modern *röker* under graviditeten ökar riskerna för att föda asymmetriskt små barn, det vill säga påverkan har ägt rum under en längre tidsperiod. Mödrar som röker har också en relativt stor placenta, men med ett lägre antal celler än en normalt utvecklad placenta.⁴⁰

Förutom genetiska faktorer inverkar olika miljöfak-

torer på *immunsystemets utveckling*. Olika näringsbrister hos placentan hindrar en god immunbiologisk utveckling. Barn som föds små har initialt en försämrad immunkompetens. Vi vet inte om denna blir bestående, djurexperiment tyder på det. Vid vissa typer av infektion, till exempel röda hund (rubella) blir immunkompetensen permanent nedsatt.

Utvecklingen av kroppens olika organ är kritiskt beroende av en precis timing och av en serie celldelningar, där varje fas bygger på den föregående. En agent, exempelvis ett virus kan skada denna känsliga process. Detta sker vid röda hund (rubella, med dövhet, hjärtskador, skadad metabolism, diabetes mellitus m m, som följd.

Tanken att *tidiga infektioner* kan starta processer vars konsekvenser inte blir tydliga förrän långt senare i livet, kan ha en avgörande betydelse för att förstå etiologin hos en del vuxensjukdomar. Konsekvenserna blir också viktiga ur ett preventivt perspektiv. Kanske borde vi ha en betydligt mer seriös syn på tidiga infektioner, särskilt lunginfektioner, till exempel förkylning? Om vi lyckas förebygga lunginfektioner under de första två åren i ett barns liv kan detta måhända leda till en minskning av andra allvarliga lungsjukdomar senare i livet.

Rökning förorsakar inte bara ett försämrat immunförsvar hos den framtida världsmedlemmen. Kolmonoxid, den giftiga gas som modern andas in, tar en del av den plats som syret ska ha i blodet. Fostret tar upp dubbelt så mycket kolmonoxid som mamman. Dessutom stannar den kvar betydligt längre i fostrets blod än i mammans. Röker mamman flera cigaretter per dag betyder det att fostret hela tiden har kolmonoxid i sitt blod. Det är samma giftiga gas som kommer ur bilar-
nas avgasrör.

Dessutom minskar nikotinet blodflödet till barnet och det får mindre syre och näring. Det kan vara direkt livshotande. Man räknar i Sverige med att femtio till hundra barn dör varje år i samband med förlösningen till följd av att modern röker. Den perinatale dödligheten, alltså dödligheten strax före, under och upp till sju dagar efter förlösningen är femtio procent högre för rökande kvinnors barn. Dessutom är missfallsrisken fördubblad.⁴¹ Risken ökar också för kolik, allergi, astma och långsammare mental utveckling hos den nya världsmedborgaren.⁴³

När det gäller *allergier* finns också ett samband mellan genetisk sårbarhet, nutrition, immunsystem och fosterutveckling. De mammor som har en ökad allergirisk i sin familj bör hålla en strikt diet under graviditet och

Mammornas livsvillkor är en central folkhälsofråga för att minska framtida allergiutveckling

amning och utesluta vanliga allergiframkallande födoämnen samt därtill försöka förlänga amningsperioden. Detta har stor betydelse för att minska risken att utveckla framtida allergier. Med tanke på hur vanligt det är med allergier i ett land som Sverige - var fjärde vuxen svensk besvärar av allergi och vart tredje skolbarn, vilket innebär att över två miljoner svenskar har eller har haft allergiska besvär - är mammornas livsvillkor en central folkhälsofråga för att minska framtida allergiutveckling.⁴³

Intrauterin stress

Blir skillnaden för stor mellan omgivningens krav på oss och vår egen förmåga reagerar vi med stress. Stress handlar egentligen om våra inre reaktioner på en farlig situation. Musklerna, hjärtat, lungorna och hjärnan prioriteras och resten av kroppen sätts på sparlåga. Produktionen av stresshormonerna adrenalin, noradrenalin och kortisol ökar dramatiskt. Adrenalinet ökar pulsen men det minskar också tillförseln av blod till inre organ, bland annat moderkakan, för att ge musklerna mera blod. Noradrenalin drar ihop blodkärlen så att blodtrycket ökar. Kortisol påverkar omsättningen av olika näringsämnen. När vi människor utsätts för förändringar som vi själva inte kan styra och påverka, blir vi stressade. Många kvinnor befinner sig idag i arbets- och livssituationer som inrymmer höga krav och liten möjlighet till eget inflytande. Denna stressituation har man sett i samband med den ökande andelen för tidigt födda barn. En barnmorska har till och med varnande talat om detta som en för foster livshotande utveckling.⁴⁴

Vi vet ännu inte vilka effekterna blir av dagens mycket låga födelsevikter vid *prematur födsel*, men inget tyder på att för tidiga födselar skulle leda till bestående men av det slag som diskuteras här ovan. Orsakerna är i de fallen helt andra än de som verkar vid låg födelsevikt hos fullgångna barn.⁴⁵ Det är möjligt att dagens höga andel för tidigt födda beror på en förändrad *timing* förorsakad av det moderna samhällets förändrade levnadsvillkor.

Alan Lucas verksam vid Dunn Nutrition i England har särskilt studerat programmering via tidig nutrition. Han påpekar att olika processer under graviditeten idag

verkar starta tidigare än vad "tidtabellen" säger:

"Whole systems are operating in an unusual way; the cardiovascular system moves into postnatal mode from fetal mode months too soon. So the premature baby is perhaps a good model for investigating what happens when switches are thrown at the wrong time."⁴⁶

Många barn föds små som ett resultat av *intrauterin stress*. Av etiska skäl kan vi inte genomföra kontrollerade studier på havande kvinnor. Men motsvarande studier gjorda på djur, kan ge oss vidare kunskap om de mekanismer som är i verksamhet.⁴⁷ Rhesusapan är i det sammanhanget intressant. Den har samma graviditetslängd som kvinnor och delvis likartat hormonsystem. Vid kontrollerade försök med rhesusapor har man funnit att hypoxisk stress (syrebrist) leder till en kraftig ökning av fostrets blodtryck samtidigt som hjärtverksamheten går ner. Blodvolymen omdisponeras i kroppen så att verksamheten i hjärta, hjärna prioriteras på andra organs bekostnad, till exempel njurar och tarmar.

Detta är kanske nödvändigt för den omedelbara överlevnaden, men vilka är de långsiktiga effekterna av att dessa organ inte får ett fullt blodflöde? Innebär det en långsiktig skadlig utveckling? Vi vet med andra ord inte riktigt vad som sker i en stressad situation. Däremot vet vi att fostrets nivåer av katekolaminer (stresshormon) och andra hormoner är av betydelse.

Det verkar som om *placentan (moderkakan)* vid en krissituation ger prioritet åt sina egna tillväxt- och funktionsbehov framför fostrets, för utan väl fungerande moderkaka kan ju inte heller fostret överleva. Denna omprioritering måste sålunda tolkas som en akut överlevnadssituation för fostret - ett *first line survival defence*.⁴⁸

Betydelsen av moderkakans storlek är omtvistad. I vissa studier finns en negativ koppling mellan placentans storlek och olika bristtillstånd, andra studier visar på motsatsen. Det finns all anledning att förhålla sig avvaktande. Risken är stor att vi använder mått som ter sig lätta att mäta för förlopp som är extremt komplexa. Placentans vikt beror exempelvis på hur pass mycket blod som först kramats ur. För några år sedan diskuterades det så kallade yrkeskvinnosyndromet. Kvinnors stress antogs leda till att moderkakan kalkade igen. En veritabel mätningshysteri tog vid som trots omfattande studier inte givit några signifikanta resultat.

Olika stresshormoner passar också placentan och påverkar fostrets immunkompetens. Stress till följd av svält har visat sig ge försämrad antikroppsproduktion inte bara hos fostret utan också i den efterföljande ge-

Stress till följd av svält har visat sig ge försämrad antikroppsfunction inte bara hos fostret utan också i den efterföljande generationen

nerationen. När det gäller malnutrition verkar även spädbarnets första sex månader vara av betydelse.⁴⁹ Undernäring som inträffar senare ger dock endast kortvariga effekter på immuniteten.

Hjärnans tidiga utveckling

När det gäller hjärnans tidiga utveckling vet vi idag att det finns vissa känsliga "fönster", när fostret är särskilt sårbart.⁵⁰

Vi vet att hormonerna delvis är bestämmande för hjärnans struktur och vårt beteende. Genom att i djurförsök utsätta fostrets hjärna för olika doser av könshormoner vid vissa kritiska tidpunkter har man åstadkommit grundläggande beteendeförändringar som varat livet ut.

Barnets kön bestäms inte bara av den genetiska uppsättningen⁵¹ utan också av hormonpåverkan i sjätte fosterveckan. Då utvecklas de särskilda celler som producerar manliga hormoner, främst testosteroner. Och om detta inte sker blir fostret en flicka. Hjärnan är sålunda ursprungligen kvinnlig. Det behövs en momentan insats av mycket höga manliga hormondoser för att dels bilda manliga könsorgan, dels påverka hjärnan. Om nivåerna under denna kritiska fas inte blir tillräckligt höga kan det hända att det manliga könsorganet utvecklas men att hjärnan "förblir" kvinnlig. På motsvarande sätt kan ett kvinnligt foster som utsatt för en dusch manligt hormon utveckla en manlig hjärna i en kvinnlig kropp.⁵² Den kanadensiska psykologen Sandra Wittleson drog utifrån de senaste decenniernas hjärnforskning slutsatsen att "hjärnan är ett könsorgan".⁵³ Det här är förstås ett kolossalt känsligt ämne, men vi är ändå skyldiga att söka sätta oss in i den neurobiologiska forskningen för att sedan söka utröna vilka konsekvenserna av denna forskning kan tänkas bli.

Generellt förekommer vissa skillnader mellan mäns och kvinnors hjärnfunktion. Många egenskaper är rent fysiologiskt mer specifikt placerade i den manliga hjärnan, till exempel spatial (rumslig) förmåga. Hos kvinnor styrs dessa egenskaper av centra som finns spridda på flera ställen i båda halvorna. Oliketerna i hjärnans struktur påverkar mäns och kvinnors sätt att tänka. Den manliga hjärnans specialisering har lett till bättre re-

sultat i matematiska och spatiala test, till exempel kartläsning.⁵⁴ När det däremot gäller verbal förmåga och vissa språkfärdigheter, som stavning, skrivning och grammatik är dessa färdigheter mer specifikt lokaliserade hos en kvinnlig hjärna än hos en manlig, vilket ger kvinnor bättre språkfärdigheter. Dyslexi, ordblindhet, är till exempel fyra gånger vanligare hos pojkar än hos flickor och som bekant lär sig flickor i genomsnitt att tala tidigare än pojkar.⁵⁵ Dessa skillnader förekommer i många olika kulturer.⁵⁶

Kvinnor har flera nervförbindelser mellan hjärnhalvorna och vissa delar av hjärnbarken är tjockare hos kvinnor, vilket innebär att större mängder med information förs över mellan halvorna.⁵⁷ Kanske förklarar detta kvinnors större känslighet för olika sinnesintryck, och dess förmåga att kommunicera och processa många sociala skeenden parallellt. Kvinnor hör bättre än män och är känsligare för ljud. De har också vidare synfält, en mer utvecklad perifer syn samt ett bättre mörkerseende - flera tappar och stavlar i ögonbotten. Kvinnors känsel och smärtreaktion är också starkare liksom lukt och smak.

Däremot har män en större förmåga att se mönster och uppfatta abstrakta relationer. Hand- och ögonkoordinationerna är också betydligt bättre hos män. Minnet ter sig olika mellan könen; kvinnor kan lagra mer information under kortare perioder, även till synes oordnad information medan män behöver strukturera informationen mer tydligt för att kunna minnas. De individuella skillnaderna är naturligtvis stora, många gånger större än skillnaderna mellan könen.⁵⁸

Den amerikanska pedagogen Elisabeth Fennema som under två decennier forskat om könsskillnader i matematisk förmåga varnar dock för att dra alltför långtgående slutsatser av den genetiska och neurbiologiska forskningen. Hon konstaterar att män genomgående visar bättre resultat i matematisk problemlösning, men pekar på att detta kan vara resultat av att vårt sätt att lära matematik bättre passar pojkarna:

- Kvinnor får generellt bättre inlärningsresultat om de får samarbeta, medan inläringen hos män snarare gynnas av konkurrens. Den traditionella matematikundervisningen är mycket inriktad på enskilt arbete. Ämnet

"Kvinnor får generellt bättre inlärningsresultat om de får samarbeta, medan inläringen hos män snarare gynnas av konkurrens"

Skillnader som grundläggs i fosterlivet accentueras av den sociala struktur som vårt samhälle utgör

lämpar sig för konkurrens, till och med för tävlingar, säger Elisabeth Fennema.⁵⁹ Hon pekar på den diskussion om matematik ur ett feministiskt perspektiv som påtalat att det finns en särskild kvinnlig form av matematisk logik. Matematik är något mycket mer komplex än vi hittills tänkt, kanske kommer det kvinnliga tänkandet att utveckla helt nya områden inom matematiken.

Det behöver sålunda inte föreligga någon motsättning mellan den biologiska forskningen och de logiska och inlärningsmässiga aspekterna. Skillnader som grundläggs i fosterlivet accentueras av den sociala struktur som vårt samhälle utgör. Det handlar alls inte om biologi som öde. Helen Fisher, antropologen, som skrev "The Anatomy of Love. A Natural History of Adultery, Monogamy & Divorce" påpekar också att dessa skillnader "make evolutionary sense."⁶⁰

Till och med den omtalade kvinnliga intuitionen får en evolutionär förklaring. Donald Symons påpekar att de kvinnor bland hominiderna, förmänniskorna, som kunde läsa av personligheten i små tecken och rörelser hade bästa förutsättningen att välja rätt man, för sin och barnens överlevnad.⁶¹ Denna intuitiva förmåga, som ju redan Darwin påpekade, kan idag beskrivas fysiologiskt och knytas till hjärnans tillväxt i fosterlivet:

"Women absorb cues from a wider range of visual, aural, tactile and olfactory senses simultaneously. Then they connect these ancillary bits of information giving women that ready insight that Darwin extolled."⁶²

Vissa av dessa mer grundläggande egenskaper bestäms således redan under fosterstadiet. En avvikande hormonpåverkan kan till exempel ge en mer manlig hjärnstruktur till en flicka och vice versa. Typ av hormoner, dos och timing, kan i hög grad inverka på vår personlighet. Det kan förklara skillnader mellan pojkflickor och pojkar med flickintresse. Denna tes drivs med enfass i den tidigare nämnda boken "Brain Sex" av Ann Moir och David Jessel, men de är långt ifrån ensamma om sina slutsatser. Konsekvenserna kan på ett samhälleligt plan bli långtgående; genom att manipulera hormontillförseln under vissa faser av graviditeten kan vi påverka människors sätt att vara och tänka, en form av prenatal sinnesstyrningen.

Ofrivilligt gjordes detta under 1959- och 60-talen när

man rutinmässigt behandlade olika riskgrupper av gravida med manliga respektive kvinnliga könshormon. För att reducera missfallsrisken hos kvinnor med diabetes behandlades de med ett syntetiskt kvinnligt könshormon, diethylstilbestrol. Hormonerna förändrade både hjärna och beteende hos de pojkar som föddes, så att de blev mer feminina till sin läggning.⁶³

På samma vis gavs manligt könshormon till gravida som led av toxemi (havandeskapsförgiftning). Många av dessa flickebarn utvecklade typiska pojkd drag.⁶⁴ Men det är inte bara fråga om vilka hormoner, och i vilka mängder utan också vid vilken tidpunkt. När detta fönster sedan stängs är hjärnan motståndskraftig mot nya doser, en sorts immunbiologisk reaktion. Oliketerna i mänskligt beteende har enligt denna forskningsinriktning sin grund i samspelet mellan hormoner och hjärna.

Ovanliga kromosomkombinationer ger oss också intressanta ledtrådar. Män med en extra Y-kromosom (XYY) har bättre testvärden i spatia test än de med en extra X-kromosom (XXY, Klinefelters syndrom), som i sin tur har sämre mätresultat än en "normal XY-pojke".⁶⁵ Flickor födda med bara en X-kromosom (Turners syndrom) är "extremt feminina", mätt som ointresse för sport och barnbråk men med en passion för barn och giftermål. Tragiskt nog är dessa flickor sterila.⁶⁶

Mycket av den senare tidens hjärnforskning har konfirmerat dessa resultat. Frågan är hur påverkar det oss män och kvinnor och som samhällsvarelser i det vuxna livet? Vågar och orkar vi ta till oss denna nya kunskap? Lite kusligt är det allt att händelser i mammans mage kan komma att påverka oss livet ut och vidare i kommande generationer. En händelse som tyder på att också forskarsamhället har sådana svårigheter är att motiveringen till att först inte godkänna en doktorsavhandling om tidig prägling var att "de vetenskapliga rönen skulle kunna få konsekvenser för vården".⁶⁷ Märkligt, är det inte det som är en av forskningens drivkrafter? Innehållet i denna kontroversiella avhandling är av stor betydelse för frågan om graviditeters och förlossningars långsiktiga betydelse, och kräver därför en utförligare kommentar.

Präglas också människan?

I maj 1992 försvarade barnmorskan Karin Nyberg på Karolinska Institutet en avhandling som handlade om långsiktiga effekter på fostret av de behandlingar som

gavs i samband med förlossningen.⁶⁸ Hon studerade om det fanns något samband mellan de smärtstillande medel som gavs under själva förlossningen och drogmissbruk i vuxen ålder. Hypotesen var att människans vuxna liv påverkas av vissa stimuli under ett kort kritiskt skede vid födseln, så kallad *imprinting*.

Präglning är ju ett välkänt fenomen i djurens värld. Det klassiska exemplet är den nykläckta ankungen som tyr sig till första bästa rörliga föremål, till exempel en sko. Tanken var att en "lust" väcks hos fostret som sedan besvaras av vuxenlivets droger, som alltså fungerar som skon för ankungen, något man "känner igen" och tyr sig till.

En intressant tanke som förstås innehåller många av de *confounders* som inledningsvis diskuterades men också en oerhört viktig frågeställning. Inte minst med tanke på den beredvillighet som funnits att ge smärtstillande mediciner av allehanda slag i samband med förlossning. Barbiturater, opiater och lustgas gavs ganska frikostigt under femtio- och sextio-talen. Många födande kvinnor får och har fått en petidinspruta i skin-kan trots att de aldrig bett om det. Barnen har fötts drogade.

Det finns förstås många andra faktorer såsom upp-växtmiljö, familjebild, hemförhållanden, skola, biologiska skador, genetisk läggning, i missbrukets bakgrund. För att i största möjliga mån kontrollera dessa faktorer användes syskon som kontrollgrupp. På så vis blev ju både de familjesociala och de genetiska faktorerna så lika som möjligt. Hon säger inte att dessa andra faktorer inte är viktiga, hon vill bara undersöka om de droger som ges vid förlossningen också kan tänkas bidra till att förklara varför missbruk förekommer hos vissa men inte andra.

Hennes avhandling väckte stor uppståndelse och Karin Nyberg underkändes. Efter diverse omarbetningar godkändes hon på Karolinska Institutet som medicine doktor i januari 1993. Varför denna uppståndelse? Var avhandlingen rent vetenskapligt dåligt gjord? Nej, inte sämre än mycket annat som passerar som doktorsavhandlingar i den medicinska världen. Snarare tvärtom, rent metodologiskt är undersökningarna som ingår välgjorda.

Det är en klassiskt upplagd naturvetenskapligt orienterad avhandling bestående av fyra olika uppsatser och en ramberättelse, en så kallad "kappa". Hon arbetade med sedvanliga vetenskapliga metoder, fall-kontrollstudier och epidemiologisk metodik. Studierna är retrospektiva, med alla de metodologiska svårigheter det

Att vårda och bry sig om mamman under graviditeten är sannolikt en av de viktigaste folkhälsoförebyggande åtgärder som vi kan ta till

innebär. Men det är naturligtvis ingen grund för ett underkännande. Inom många forskningsfält är retrospektion den enda möjliga vägen, ta alla historiedisciplinerna till exempel. Skulle inte det vara vetenskap?

Nej, invändningarna handlade snarare om själva den tanke, den idé som ligger bakom studien - att något som sker under en kort tid i samband med förlossningen skulle få så långtgående konsekvenser. Där finns ett motstånd av emotionellt slag, det får helt enkelt inte vara så. Och kanske är det just det motståndet som gör att vi har så svårt att ta till oss den forskning som trots allt finns om foster- och spädbarnstidens oerhörda betydelse för oss som vuxna. Att vårda och bry sig om mamman under graviditeten är sannolikt en av de viktigaste folkhälsoförebyggande åtgärder som vi kan ta till. Vi behöver en god graviditetskultur - för vår gemensamma framtids skull. Framtiden bokstavligen skapas, växer och föds ur kvinnan.

NOTER

1. Enligt AMS och SCB:s arbetskraftsundersökningar (AKU) bestod Sveriges arbetskraft i november 1993 av 4.234.200 personer, varav 51.9 procent män och 48.1 procent kvinnor. Av den manliga befolkningen 16-64 år ingår 79.1 procent i arbetskraften. Av den kvinnliga befolkningen ingår 75.8 procent i arbetskraften. Beträffande den långsiktiga utvecklingen se AMS: "Arbetsmarknadspolitik i förändring" Allmänna förlaget 1992 och C Jonung & I Persson (red) "Kvinnors roll i ekonomin" Långtidsutredningen (LU) bilaga 23, Finansdepartementet 1990.
2. M Domzalska "Women in the european community. Rapid report of Eurostat", Luxemburg, december 1993. Se även I Hedström, DN 1993-12-02 s A13.
3. Eftersom sjukförsäkringssystemet lades om kan man inte göra direkta jämförelser med utvecklingen på 1990-talet. Utvecklingen av det så kallade kapade ohälsotalet visar en kraftig ökning av de äldsta men en minskning av de yngre under 1990-1993. Se Riksförsäkringsverkets "Utveckling av ohälsotalet", löpande statistik från Analysenheten.
4. B I Puranen "Kvinnors ohälsa beror den på dubbelarbete?" Socialmedicinsk tidskrift 7-8 1991.
5. Se Riksförsäkringsverkets statistik över utbetalda belopp och antalet ersatta dagar för TFP (vård av barn, pappadagar och kontaktdagar) 1992 och 1993. Om man jämför tiden april-juli 1992 med motsvarande tid 1993 konstateras en minskning med 354.185 dagar, det vill säga 16 procent, se RFV 1994-01-11.
6. Våren 1991 kom ett flertal redogörelser, Socialstyrelsen presenterade sin Folkhälsoberättelse som konfirmerade bilden.

- Arbetsmiljöinstitutet lade fram en rapport om förtidspensionering bland kvinnor. Se även DN 1991-01-13, intervju med B Puranen "Kvinnors hälsa försämrats" samt DN 1991-03-08, 03-23, 04-24 samt 06-30.
7. "Kvinnor och män i Norden. Fakta om jämställdheten 1988". Nordiska ministerrådet 1988:58, Köpenhamn 1988, s 86. Siffrorna avser 1985.
 8. T Friberg & L O Olander "Kvinnors lönearbete" ERU-rapport 49, Stockholm 1987.
 9. T Friberg & L Olander 1987 a s 29.
 10. C Jonung & I Persson (red): "Kvinnors roll i ekonomin", Bilaga 23 i Långtidsutredningen 1990 (LU 90) Stockholm 1990, s 37.
 11. C Jonung & I Persson 1990 a s 33f. Avser Sverige mellan åren 1963 och 1988.
 12. H E Fisher "Anatomy of Love. The Natural History of Monogamy, Adultery and Divorce" Simon & Schuster, London 1992; D J Haraway "Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature", Free Association Books 1991; C G Helman "Culture, Health and Illness", Butterworth Heinemann 1984, andra upplagan 1990; M French "The war against women", sv övers "Det eviga kriget mot kvinnan" Natur och Kultur 1992.
 13. Y Hirdman "Makt och kön" i O Pettersson (red) "Makt begreppet", Stockholm 1967; Y Hirdman "Genussystemet - reflexioner kring kvinnors sociala underordning" i KVT (9), 1988:3; Y Hirdman "Genussystemet" i "Demokrati och makt i Sverige" SOU 1990:44, Stockholm 1990. Se även R Liljeström "Överlevandets organisering" i G Kyhle et al (red) "Arbetets dötrar 2. Sociologiska och historiska synpunkter", Stockholm 1986, samt M Edwards & U Manns "Om genus och genusystem" KVT (8) 1987:4 samt C Holmberg "Det kallas kärlek" diss, Anammas förlag 1993.
 14. C G Helman 1990 a s 127.
 15. Y Hirdman a s 70, samt C Holmberg 1993 a s 70.
 16. A Strindberg "Fadren", Helsingborg 1887, s 67.
 17. H Fisher 1992 a s 198.
 18. H C Östgaard "Back Pain and Pregnancy", Göteborgs universitet, 1991 diss samt B Källén "Epidemiology of Human Reproduction" CRC Press Inc 1988.
 19. J L Harris & E C Davidson "Sociologic aspects of pregnancy" Curr Opin Obstet Gynecol, 1992, Dec 4(6):797-801; G Chamberlain "ABC of antenatal care. Work in pregnancy" British Medical Journal, May 4 1991;302:67841, s 1070-1073; T V Persaud "The pregnant woman in the work place: potential embryopathic risks" Anat Anz 1990, 170 (3), s 295-300; A S Röcklinger et al "Kvinnors behov av ledighet under graviditet borde tillgodoses utan att klassas som sjukdom" Läkartidningen, vol 89, nr 21 1992, s 1882-1884.
 20. Se till exempel R Edström "Arbetsmiljö och fosterskador", Arbetarskyddsstyrelsen 1986; P Westerholm "Graviditet och arbetsmiljö" Arbetarskyddsnämnden 1993; K Sögaard "Graviditetsförlopp og stillesiddende arbejde" Arbetsmiljöfondens redogörelse fra en arbeidsgruppe". Köpenhamn 1987.
 21. A S Röcklinger et al a a 1992, s 1882.
 22. Riksförsäkringsverket: Undersökning av havandeskapspenning ärenden", rapport till regeringen, RFV anser 1988:4.
 23. Försäkringskassan, Stockholms län "MOR 88. en undersökning av gravida kvinnors sjukskrivning mm". Stockholm 1990, opublicerad.
 24. A Sydsjö et al "Hög sjukfrånvaro under graviditeten trots väl utbyggt föräldraförsäkringssystem", Läkartidningen, vol 86, nr 47, 1989, s 4141-4144.
 25. Nordiska Ministerrådet "Perinatal omsorg i de nordiske lande, svangrekontrol, føde- og neonatalordninger" Dike/Munsgaard, Köpenhamn 1986. Se även E Wergeland et al "Gravid i Norge ved ingången till nitittiårene" Graviditet og arbeid. Rapport nr 1, Universitetet i Oslo, Instituttgruppe for samfunnsmedisin, Oslo 1991, opublicerat.
 26. A Håkansson "Generell havandeskapspenning. Ändrad sjuk-skrivningspolicy minskar gravidas sjuktal", Läkartidningen, vol 90, nr 28-29 1993, s 2543-2546 samt E Thorén et al "Inför två månaders generell havandeskapspenning", Läkartidningen, vol 89, s 3851-3854.
 27. D J P Barker "Fetal and infant origins of adult disease" British Medical Journal 1992 samt dens "The intrauterine environment and adult cardiovascular disease" i G R Bock & J Whelan (ed) "The childhood Environment and Adult Disease" Ciba Foundation Symposium 156, John Wiley & Sons 1991, s 3-16.
 28. A Lucas "Programming by early nutrition in man" i G R Bock & J Whelan a a 1991, s 38-55.
 29. ibid.
 30. L H Lumey "Obstetric performance of women after in utero exposure to the Dutch famine (1944-1945), Columbia University 1988, diss, UMI diss Services no 8827610.
 31. R Dubos a a 1990.
 32. E Magnusson "Pionjärbarn bland unga mammor viktigt för barnens framtid", Landstingsvärlden nr 5, 1992, s 16-17.
 33. Whitehallstudien.
 34. A Forsdahl "Are poor living conditions in childhood and adolescence an important risk factor for arteriosclerotic heart disease? British Journal of Medicine
 35. D J P barker a a 1992, s 165-206 samt D J P Barker a a s 7.
 36. D J P Barker a a 1992, kap 16, 17.
 37. D J P Barker a a 1991, s 3 ff.
 38. D J P Barker a a 1992, kap 22.
 39. ibid kapitel 26.
 40. S W D'Souza et al "Smoking in pregnancy: associations with skinfold thickness, maternal weight gain, and fetal size at birth" Br Med J 1981, 282, s 1661-1663 samt J Wingerd et al "Placental ratio in white and black women: relation to smoking and anemia" Am J Obstet Gynecol, 1976, 124, s 671-675 och K L Thornburg "Fetal response to intrauterine stress" i Bock & Whelan a a 1991, Discussion, s 33.
 41. Hjärt-Lungfonden, Cancerfonden & Folkhälsoinstitutet "Röker Du?", 1993 samt "Att samtala om rökning - en handledning för barnmorskor", 1993, se även K Hellbom "Gravida ska varnas", DN 1992-11-12. Det finns idag en omfattande forskning som belägger riskerna av rökning under graviditet, se t ex E L Abel "Smoking and pregnancy" Journal of Psychoactive Drugs 1984;16, s 327-338; M B Meyer & J A Tonascia "Maternal smoking, pregnancy complications and perinatal mortality" American Journal of Obstetrics and Gynecology", 1977;128, s 494-502.
 42. WHO: "Women and Tobacco", Geneve 1992; P Frogatt "Smoking and Health", Further Peport of the Independent Scientific Committee, London, HMSO samt Royal College of Physicians, M Plant & M Plant "Risktakers, Alcohol, drugs, sex and youth",

- Tavistock/Routledge 1992, s 84; R L Naeye & E C Peters "Mental development of children whose mothers smoked during pregnancy", *Obstetrics and Gynecology*, 1984;64, s 601-607; N R Butler & H Goldstein "Smoking in pregnancy and subsequent child development" *British Medical Journal*, 1973;4, s 573-575.
43. Betänkande av Allergiutredningen, SOU 1989:76, Stockholm 1989, s 79.
 44. "Största hotet mot naturliga graviditeter är stress" säger L Hallin, se L Edling "Mödravård är mycket mer än livmödrar!", intervju med L Hallin, *Kvinna Nu*, nr 2, 1993, s 30.
 45. D J P Barker a a 1992, kapitel 28.
 46. G R Bock & J Whelan a a 1991, General Discussion, s 229.
 47. K L Thornburg a a 1991, s 17.
 48. *ibid*.
 49. R K Chandra "Interactions between early nutrition and the immune system", i G R Bock & J Whelan a a 1991, s 77-92 samt W Dutz et al "Persistent cellmediated immune deficiency following infantile stress during the first 6 month of life" *Eur J Pediatr* 122, 1976, s 117-126.
 50. J L Smart "Critical periods in brain development" i G R Bock & J Whelan a a 1991, s 109-124.
 51. Manligt foster XY, kvinnligt foster XX. Av människans 46 kromosompar kommer hälften från modern, hälften från fadern. Det sista paret avviker, modern bidrar med en X-kromosom, fadern med en Y-kromosom.
 52. Se R W Goy & B S McEwen "Sexual Differentiation of the Brain", The MIT Press, Cambridge Mass, 1980 samt C M Otten "Genetic effects on male and female development and on the sex ratio" i R H Hall et al (eds) "Male Female Differences: A Bio-Cultural Perspective", New York, Praeger 1985. Av naturliga skäl avser de flesta försök som genomförts djur, ett av de mer intressanta är A Jost "A new look at the mechanisms controlling sex differentiation in mammals" *John Hopkins medicin Journal*, 130, 1972, s 38-53; Otten 1985.
 53. S Witelson et al "The hormonal control of sexual development", *Science*;211, 1981, s 1278-84 samt dens "Sexdifferences in the neurology of cognition: social educational and clinical implications" i E Sullerot (ed) "Le Fait Féminin Fayard, Frankrike, 1978. Se även A Moir & D Jessel "Brain Sex", Mandarin, 1989 s 28.
 54. E Fennema & C G Leder (eds) "Mathematics and Gender", New York, Teachers College Press, 1990. Se även C G Leder "Gender differences in mathematics: An overview" i E Fennema & C G Leder a a 1990.
 55. E E Maccoby & C N Jacklin "The Psychology of Sex Differences" Stanford University Press, 1974; D McGuinness "Perceptual and cognitive differences between the sexes" i B Lloyd & J Archer "Explorations in Sex Differences", New York, Academic Press, 1976; dens "Sensory biases in cognitive development" i R H Hall et al (eds) "Male-Female Differences: A Bio-Cultural Perspective", New York, Praeger 1985; D McGuinness & K H Prilbram "The origin of sensory bias in the development of gender differences in perception and cognition" i M Bortner (ed) "Cognitive Growth and Development", New York, Brunner, 1979.
 56. D McGuinness "Sensory biases in cognitive development" i R H Hall et al (eds) "Male-Female Differences: A Bio-Cultural Perspective", New York, Praeger, 1985 samt C G Leder "Gender differences in mathematics. An overview" i E Fennema & C G Leder (eds) "Mathematics and Gender", New York, Teachers College Press, 1990. Benderly 1987.
 57. C Delacoste-Utamsing & R L Holloway "Sexual dimorphism in the human corpus callosum", *Science*, 216, 1982, s 1432-1432 samt D Kimura "Sex differences in cerebral organization for speech and practice functions", *Cardinal Journal of Psychology*, 37, 1983, s 19-35; 1 och D McGuinness a a 1985.
 58. Det finns naturligtvis en omfattande kritik av forskningen kring biologiska skillnaderna, den är många gånger befogad, se t ex B L Benderly "The Myth of the Two Minds: What Gender Means and Doesn't Mean", New York Doubleday 1987 samt dens "Don't believe everything you read: A case study of how the politics of sex differences research turned small finding into a major flap", *Psychology Today*, Nov 1989, s 63-66.
 59. SvD 93-10-11 Eva Bäckstedt artikel om Elisabeth Fennema (matematik och flickor) Se vidare E Fennema & C G Leder (eds) "Mathematics and Gender", New York, Teachers College Press, 1990. Se även C G Leder "Gender differences in mathematics: An overview" i E Fennema & C G Leder a a 1990; jfr J Sherman "Sex-Related Cognitive Differences: An Essay on Theory and Evidence", Springfield, III, 1978; jfr B L Benderly a a 1987, som är kritisk till resultaten.
 60. H E Fisher a a 1992, s 194.
 61. D Symons "The Evolution of Human Sexuality", Oxford University Press, 1979 samt D Symons & B Ellis "Human male-female differences in sexual desire" i A E Rasa et al (eds) "The Sociobiology of Sexual and Reproductive Strategies", New York, Chapman and Hall 1989.
 62. H E Fisher a a 1992, s 195.
 63. A Moir & D Jessel a a sv övers s 42 samt D Kimura "How sex hormones boost or cut intellectual ability" *Psychology Today*, Nov 1989, s 63-66.
 64. D Kimura a a 1989; Moir & Jessel a a 1989.
 65. Det finns nu longitudinella studier där XXY-pojkar följts under hela uppväxten, de har sämre språkfärdigheter, långsammare neurologisk utveckling och inlärningssvårigheter, se M W Mandoki et al som gjort en översikt över befintlig forskning "A review of Klinefelter's syndrome in children and adolescents", *J Am Acad Adolescence Psychiatry*, 1991, May 30;3 s 167-172. K Sörensen "Physical and mental development of adolescent males with Klinefelters syndrome", *Horm Res* 1992;37, Suppl 3, s 55-61; J Nielsen & M Wohler "Sex chromosome abnormalities found among 34.910 children: results from a 13-year incidence study in Århus, Denmark" *Birth Defects* 1990;26(4), s 209-223.
 66. A Swillen et al "Turners syndrom. A cross-sectional study of 50 pre-adolescent and adolescent girls" *Genet Couns* 1993;4(1), s 7-18; J L Roos et al "Neurocognitive function and brain imaging in Turners syndrome preliminary results" *Horm Res* 1993, 39, Suppl 2, s 65-69; Otten a a 1985.
 67. K Nyberg "Respondenten rättslös. Borde få överklaga" i Tema: Avhandlingen i fokus för ny principdebatt", *Läkartidningen*, vol 90, nr 10 1993, s 969.
 68. K Nyberg "Studies of perinatal events as potential risk factors for adult drug abuse" Karolinska Institutet, Stockholm 1993.