

Fataburen 1985

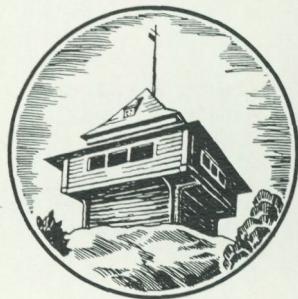
Fataburen

1985



Det sårbara samhället

Fataburen



1985

Nordiska museets och Skansens årsbok

Redaktör: Mátyás Szabó
Redaktionssekreterare: Berit Nordin

Summaries translated into English by
John Hogg

Omslagsbild: Målning av Paolo Uccelli (ca 1397–1475), Sankt Göran
och draken, omkring 1455.

Omslagsarrangemang: Håkan Lindström
Om inte annat anges tillhör bildmaterialet Nordiska museet
© Nordiska museet och respektive författare
Tryckt hos Bohusläningens Boktryckeri AB, Uddevalla 1985
ISBN 91 7108 247 6
ISSN 0348 971 X

Framgångsrik men sårbar

Om människan i evolutionsperspektivet

Per-Olof Palm

Än myllrar planeten Tellus av liv; bland de drygt 1 miljon djurarter som hittills beskrivits och namngivits finns en, som kallat sig själv människan, Homo, och i sin egenskap av namngivare även åt de övriga utan påtaglig blygsamhet lagt på epitetet "sapiens", dvs "den visa". Att kunskapens frukt är på ont och gott illustreras förträffligt av denna uppkomling, vars framväxt och utveckling är föremål för vår biologisk-kulturella betraktelse.

En karriärist

Hur skall man bäst mäta den biologiska framgången hos en art? Väljer man helt enkelt det antal individer som i detta nu representerar arten, slås människan säkert, trots sina dryga 4 miljarder representanter med bred marginal av en mängd organismer, inkluderande vanliga husflugan, diverse bladlöss och andra kryp för att inte tala om mikroskopiskt små rundmaskar och liknande livsformer, vilkas existens för genomsnittsmänniskan är helt okänd. Håller vi oss till högre organiserade djur som fåglar och däggdjur är det nog få som ens på antalsbas kan göra människan rangen stridig som den framgångsrikaste; men människans särställning blir helt uppenbar om man som framgångskriterium i stället uppställer förmågan att invadera och bebo skiftande livsmiljöer. Ty redan våra djurhudsklädda stenåldersförfäder hade lämnat den optimala miljö som sett arten människa födas, den tropiska/subtropiska savannen, och invaderat den tropiska regnskogen, tempererade skogar och slätter, ja t o m öknar och tundra med deras bistra livsbetingelser. Som enda art kan nu människan bå-

de nå de stora havsdjupen och den yttre rymden, givetvis inte utan hjälpmedel, men hjälpmedel av högst sofistikerat slag som hon själv konstruerat.

Få vetenskapliga teorier torde ha mer att ge oss människor beträffande kunskap om oss själva och våra medpassagerare på rymdskeppet Jorden än utvecklingsläran enligt Darwin. Denna bygger på två lätt verifierade iakttagelser och en härav dragen rimlig slutsats, nämligen: 1) varje art producerar ett överskott av avkomma (det är lätt att visa att även de långsammast reproducerande arterna på relativt kort tid skulle kunna översvämma jorden om *alla* deras avkomlingar fick växa upp till köns-mognad och fortplanta sig) och 2) inom varje syskonkull finns en viss ärftligt betingad variation (endast enäggstvillingar är som bekant genetiskt identiska); härav följer att merparten av alla de individer av olika arter som ser dagens ljus kommer att elimineras helt enkelt därför att det inte finns livsrum för dem. Utgallringen verkställs i naturens eget testlaboratorium genom att endast de till rådande miljö bäst anpassade individerna blir kvar och förökar sig medan de övriga slås ut av olika miljöfaktorer, en process som vi kallar selektion eller "naturligt urval".

Sin dominerande ställning har människan uppnått genom en utvecklingshistoriskt ojämförlig karriär. Medan en art som igelkotten troligen fann sin form och livsstil för mer än 60 miljoner år sedan har arten Homo sapiens högst några hundratusen år på nacken; intet under att denna snabba utveckling särskilt i dessa yttersta dagar gett oss vissa problem – vi tycks ha drab-

bats av ett slags "evolutionär växtvärk". Låt oss försöka få lite perspektiv på oss själva genom att en stund blicka tillbaka på vår egen historia satt i relation till övrigt liv på jorden! Låt oss också för att reducera de evolutionära förloppen till fattbara proportioner ta det föga originella men onekligen praktiska greppet att krympa jordens kända ålder – 4,6 miljarder år – till ett enda år och se var vår plats i denna årskrönika är.

Hur det började

Redan i mars' smältvattenpölar våras det för Livet – organiska ämnen gör vatten-samlingars innehåll till ett slags utspädd buljong, där vissa molekyler redan har förmåga att göra kopior på sig själva. I lövsprickningstiden möter vi de första enkla encelliga organismerna men den vidare utvecklingen under sommaren/förhösten är till stor del höljd i dunkel på grund av brist på fossil. I mitten på november blir däremot den fossila dokumentationen rikare och vi möter ett myller av alger och bakterier jämte praktiskt taget alla de grupper av ryggradslösa djur vi känner från våra dagars hav. Genom algernas fotosyntes berikas atmosfären allt mer med syre; en del av detta omvandlas till ozon, liksom vatten ett utmärkt skydd mot den livsförbrännande UV-strålningen från solen. Först när detta filter utbildats kan landbacken börja koloniseras vilket sker i månadsskiftet november/december. Samtidigt uppträder primitiva fiskar som de första ryggradsdjuren. Från Lusse domineras scenen av en mångfald "skräcködlor", som emellertid tämligen abrupt uttraderas omedelbart efter jul, troligen i samband med klimatförändringar betingade av livlig vulkanisk aktivitet.

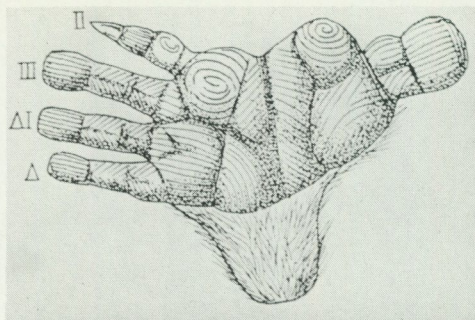
Reptilernas svårartade baksmälla ger chansen åt nya djurgrupper: insekter, benfiskar, fåglar och däggdjur blomstrar i mellanlagarna, bland de sistnämnda också den ordning som inräknar människan och hennes närmaste släktingar, halvapor och apor – primaterna. Men medan primitiva primater funnits på jorden sedan annandag jul får vi invänta nyårsafton för att möta den första människan. Hon är här närmast att

beteckna som en "apmänniska" och har ganska nyss stigit ned ur träden som svar på att den afrikanska urskogen av klimatiska skäl börjat ge vika för en öppen savann; den upprätta ställning hon ärvt från sina "armgångsklättrande" nära släktingar bland människoaporna har hon behållit vid nedkomsten. Sena Aktuellt kl 21 torde komma lagom att presentera nykomlingen, en föga mer än meterhög figur som joggar fram i det afrikanska savannlandskapet, i handen svingande ett antiloplårben varmed han avser att slå in skallen på sin släkting babianen för att därefter spisa densamme. Denne lågsinte vilde efterträds inte förrän tio i tolv av en föga mer civiliserad Homo sapiens, som under ca 1/2 minut eller "historisk tid" fört dagbok över sina egna bedrifter och firar tolvslaget med ett antal präktiga nyårssmällare, markerande ingången i "atomåldern". – Quo vadis, Homo sapiens?

Framgångens nyckel

Har vi nu fastslagit faktum att människans karriär varit av raket-typ inställer sig naturligt nog frågan: hur gick det till? För att få den frågan besvarad får vi ägna ännu en stund åt historik, närmare bestämt primaternas utvecklingslinje, ty som vi skall se ligger nyckeln till människans framgång bla i ändrad användning av några drag som kännetecknar primater i gemen.

Bland de tidiga däggdjuren finner vi en grupp små, jordbundna varelser typ näbbmus, förlitande sig huvudsakligen på luktsinnet för att spåra sitt byte och etablera sociala kontakter. Ur dem utvecklades primaterna som en grupp extremt anpassad för ett liv i träden. Den som skuttar på vajande grenar 30 meter över mark måste ha en långt klarare bild av sin omgivning än den diffusa känsel-/doftvärld som är näbbmusens; inget sinne är härvidlag överlägset synen och stora framåtriktade ögon (som medger stereoskopiskt seende och därmed god "djupskärpa" i bilden) jämte gott färgseende kännetecknar också alla mer avancerade primater. Gott grepp krävs också av klättraren – den motsättliga tummen/stortån gör



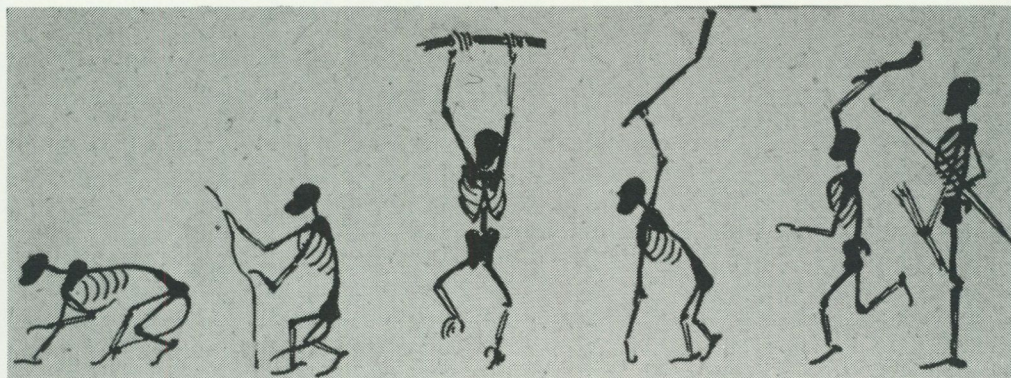
Exakt bildseende och rörlig griphand – användbart arv från våra primatförfäder.

att aporna "har händer, tom på fötterna" såsom en uppsatsskrivare formulerat det.

I sin mångskiftande verksamhet, inte minst som framgångsrik jägare, har människan självfallet stor nytta av sin goda syn. Den motsättliga stortå har vi visserligen förlorat vid återgången till markliv (bäst så – en stortå som sticker ut i 90° vinkel mot foten torde hinna bli stukad många gånger om bara på en promenad tur/retur kvarterbutiken). Som kompensation har vi fått den längsta, starkaste och rörligaste tummen av alla primater, trots att vi numera i ytterst ringa utsträckning tar trädvägen

vid förflyttning (Tarzan får härvidlag betraktas som en avvikare). Denna tumme ger oss vår erkända förmåga att manipulera ting av de mest skiftande slag och är naturligtvis en förutsättning för människan som redskapstillverkare.

Från våra primatsläktingar har vi också ärvt det sociala livet i kärn- eller storfamilj med en strikt rangordning mellan medlemmarna och med arbetsfördelningen fädersvarare, mödrar-närare och bärare (ty primaterna bygger inga bon utan bär den späda ungen med sig – undantag: människan, där barnets låga utvecklingsgrad vid



Stationer på vägen halvapa-människa.



Ett öppet parklandskap med en rikedom på vilda betare – här uppkom den jagande primaten. Foto Perarvid Skoog.

födelsen kräver en skyddad plats där modern kan lägga barnet ifrån sig). Faderns roll som försvarare har hos "den jagande primaten" utvidgats till att männen också står för den del av matanskaffningen som baseras på jakt. Som komplement till de ovannämnda biologiskt betingade könsrollerna kommer därför försörjningsrollerna – kvinnan/samlaren och mannen/jägaren.

Den mest frapperande skillnaden mellan en nutida människoapa och människan är vid sidan av människans upprätta gång hennes väldiga hjärna – mer än dubbelt så stor som hos en tre gånger tyngre gorilla. Att selektionen i hög grad främjat en större hjärna (naturligtvis främst genom dennas manifestation i högre intelligensnivå) visas vackert av en serie fossila skallar, där hjärnvolymer fördubblats på en miljon år – i evolutionssammanhang faktiskt en oerhört snabb förändring. Det är givetvis den

ökade klurigheten som möjliggjort för människan att redan på stenåldersstadiet sprida sig till miljöer där hon anlagsmässigt bort vara helt missanpassad – men den värmeälskande människan i det kyliga klimatet bosatte sig i en grotta eller byggde en hydda av tillgängligt material, svepte ludna skinn kring kroppen och tände en brasa – passar inte arvsanlagen i miljön gör hon om miljön att passa anlagen!

I direkt korrelation till hjärnans utveckling står också framväxten av språket. Medan apornas språk kan sägas vara uppbyggt av enbart interjektioner (och därmed lämpat endast för att kortfattat och entydigt uttrycka starka känslor) har människan börjat laborera med symboler, först verbalt men snart också i skrift. Kulturella traditioner kunde härmed fortleva hos oss på ett helt annat sätt än hos våra språklösa släktingar, där traditioner kan föras vidare

enbart genom härmning av beteenden.

Slutligen rymmer vår stora hjärna vid sidan av det analytiska tänkandet också ett visst mått av fantasi. Ännu ett arv från våra nära släktingar har vi med dess hjälp utvecklat vidare, nämligen den rigorösa grupphierarkin, vanligen med de äldsta och erfarnaste hanarna i toppen. Dessa gamla hanar, oftast lätt igenkännliga genom sin storlek och speciella hårprydnader (kindskägg, "pälscap" e.d), har i flocken dels en roll som upprätthållare av ordning, dels som flockens försvarare, och deras närvaro skänker gruppen trygghet. En eller flera "superhanar" i gudars gestalt har gett människan den trygghet hon eftersträvar och som världsliga auktoriteter uppenbarligen inte kan skänka – i likhet med de gamla ap-patriarkerna kräver de dock ofta fullständig underkastelse och gärna någon form av bevekelse för att ta oss under sitt beskydd.

De stora sprången

De ovan nämnda typiskt mänskliga dragen kommer människan att bland övriga djurarter tidigt framstå som en ovanligt alert och nyfiken figur (dock med en viss fallenhet för grubblerier), därtill klåfingrig och snacksalig – egenskaper som faktiskt båd- dat för framgång. Den plasticitet i göranden och låtanden hon visar jämfört med de flesta andra djurs hårt instinktstyrda beteende har gett henne möjlighet att sprida sig till de mest skiftande miljöer; anläggandet av en helt ny livsstil har två gånger lett till en sådan ändring av människans ekologiska villkor (och därmed för en "boom" i befolkningstillväxten) att det förefaller helt relevant att tala om ekologiska revolutioner.

Den första inträffade för ca 10 000 år sedan då kvinnorna i det bördiga "mellanflodslandet" mellan Eufrat och Tigris började så frön i boplatsens närhet av de vilda växter man regelbundet skattade på ätbara delar. Ungefär samtidigt hade männen kommit på att vissa av de djur man brukade jaga gick att tjudra, hägna in eller valla. Härmed var "den agrara revolutionen" ett faktum – människan hade börjat uppträda i

den nya rollen som jordbrukare/boskaps-skötare. Den ekologiska betydelsen härav var framförallt att jorden plötsligt kunde försörja många fler människor än förut – en samlare/jägare behöver nämligen för sin utkomst ett område 10–20 gånger större än vad som tarvas för att föda en jordbrukare/boskapsskötare; andra laddningen i befolkningsexplosionens trestegsraket var antänd. Det tredje steget har avfyrats helt nyss – människans utnyttjande av mineral och fossila bränslen, som började för bara ett par hundra år sedan, inledde "den industriella revolutionen", vilken i ett slag skapat försörjningsmöjligheter för en befolkning mångdubbelt större än den som är hänvisad till att utnyttja enbart flödande energikällor. Olja, kol och metaller kan vi visserligen inte äta, men de är förutsättningar för en ökad jordbruksproduktion genom mekanisering av arbetet, framställning av konstgödsel och bekämpningsmedel samt förbättrad distribution. Dessutom erbjuder det industrialiserade samhället sin befolkning ett otal tjänster som tekniker, administratörer, ekonomer, lärare eller verksamma inom serviceyrken. Raketens tredje steg har fört oss till en global befolkningssiffra på 4,5 miljarder som fortfarande ökar med ytterligare 2 procent årligen.

Framgångens pris

För att äntligen anknyta till årsbokens huvudtema – är det över huvud taget relevant att tala om sårbarhet i samband med en art som beskrivit ett sådant ojämförligt segertåg över jorden som människan?

Ja, det är det nog dess värre. Den moderna människan är sårbar s.a.s på två olika plan, det individuella och det kollektiva. Individen i det högindustriella samhället är sårbar framför allt genom två slag av beroenden – beroendet av andra människors tjänster och i vissa fall av hjälpmedel för att motverka ärftliga defekter.

Gör tankeexperimentet att du en vacker sommardag sätts ut i skogen, naken och utan tält, redskap och matsäck – hur länge skulle du överleva? Sommarmånaderna kanske, men den första vintern? Vilken an-



De traditionella könsrollerna har en biologisk bakgrund. Rävjägaren från Berga-tuna. Foto C Odelberg.

nan djurart som helst skulle utan vidare klara den skisserade situationen, men det mänskliga kollektivet av i dag består av specialister från så många områden att ingen enskild individ kan behärska dem alla. Vårt samhälle börjar faktiskt likna den "superorganism" som tex bisamhället utgör, men lyckligtvis är vi ännu inte uppdelade i individer som enbart arbetar resp enbart fortplantar släktet som fallet är hos de sociala insekterna.

Den närsynte, allergiske eller sockersjuke stenåldersmannen – fanns han? Säkert hände redan hos stenåldersmänniskan av och till att anlag för normala egenskaper genom mutationer ändrades till anlag för just närsynthet, allergi eller diabetes. Nästan lika säkert är att bärarna av dessa anlag knappast blev långlivade – i vart fall bör deras chanser att fortplanta sig och därmed de dåliga anlagen ha varit väsentligt mindre än för Medel-Flinta. Den moderna män-



Hjortronrensning. Foto Tora Pettersson.

niskan kan med hjälp av glasögon, cortisonpreparat resp insulin motverka de nämnda defekterna och beroendet av dessa hjälpmedel är knappast något problem – så länge vi har tillgång till dem. Sårbarheten ligger i defekternas ärftliga karaktär – de sprids till allt fler eftersom selektionen mot dem kan motverkas. Deras effekt på den mänskliga populationen blir uppenbar först den dag vi genom någon kris blir ur stånd att tillverka hjälpmedlen – då drabbas plötsligt och hårt en stor del av populationen.

Allvarligare än den individuella sårbarheten är emellertid den kollektiva, som går tillbaka på vårt ekologiska beroende av en levande, frisk natur som producent av föda och andra förnödenheter till en snabbt växande världsbefolkning. Vi har sett hur den agrara och den industriella revolutionen

breddat näringsunderlaget för jordens befolkning på ett närmast drastiskt sätt; frågan är ändå i dag: var det tillräckligt? Svaret på den frågan har vi faktiskt, i och med konstaterandet att ca 2/5 av jordens befolkning antingen svälter eller i vart fall är undernärda. Visserligen hävdas, säkerligen med rätta, att jorden utan svårighet skulle kunna föda dagens befolkning och mer till med en rättvis fördelning av produktionen. Ett sådant tillstånd lär dock tyvärr för överskådlig tid förbli en utopi, och med vetenskap härom måste vi betrakta jorden som allaredan klart överbefolkad; alla de problem miljövärden i dag har att brottas med går på ett eller annat sätt tillbaka på detta faktum. Mot bakgrunden av den ojämna fördelningen av jordens håvor kan man ifrågasätta om inte Sveriges bästa biståndsinsats



Skogsskövling är inget nytt begrepp – detta delvis ökenartade grekiska landskap var en lummig skog under antiken. Södra Kreta. Foto Eva Fägerborg.

för u-länderna fn består i vår – oplanerade – låga nativitet; en nyfödd svensk kommer nämligen att göra av med 20–25 gånger mer av jordens samlade resurser än tex en kenyan.

Befolkningsexplosion – miljöförstöring

Ironiskt nog är det alltså det tidigare framgångskriteriet, förmågan att uppfylla jorden, som vänts till det största hotet mot mänsklighetens välbefinnande, ja kanske mot själva dess existens. Med överbefolkningen följer ju oundvikligen en misshushållning med resurser som skog, odlingsbar jord och vatten – där en hög produktion av födoämnen som bäst skulle behövas, tenderar den i stället att gå mot noll, såsom vi i dag kan bevittna i stora delar av det katastrofdrabbade Etiopien. Att fastställa takhöjden för befolkningen och därmed sammanhängande

resursbehov, tex energiförbrukning, måste vara en av de angelägnaste uppgifterna i dag för de stater som ännu har en valmöjlighet. Sätter vi inte själva i tid dessa gränser kommer de småningom att prackas på oss av en omild verklighet – bättre huka sig där det är lågt i tak än riskera en hjärnskakning (eller i värsta fall bruten nacke). Av sådan planering har dock hittills inte setts mycket; ännu är det bara Kina som beräknat att det väldiga landet kan försörja en befolkning på 700 miljoner och som aktivt arbetar för att pressa ned sitt befolkningstal under denna gräns; medlet är "straffskatt" på varje barn utöver det första och innebär givetvis ett stort ingrepp i den personliga friheten – ändå är det faktiskt beska mediciner av detta slag som Moder Jord nu bäst behöver mot sin elephantiasis.

Kunskapens frukt är sannerligen på gott och ont. Naturens exklusiva gåva till män-

niskosläktet, den stora hjärnan, som satte oss i stånd att erövra jordytan, borde ha försetts med någon form av nödbroms – vår lust och förmåga att omskapa miljön till något som vi kortsiktigt bedömer som bättre för oss själva är obegränsad; sorgligt begränsad tycks däremot vår förmåga vara att bedöma de långsiktiga effekterna av vårt handlande. Industrisamhällets tidevarv, nyss påbörjat, bjuder redan otaliga exempel på detta dilemma. Enbart förbränningen av fossila bränslen kan ses som ett gigantiskt biogeokemiskt experiment, vars utfall vi ännu ej sett till fullo även om några effekter börjar uppenbaras, tex i form av omfattande förurning av mark och vatten på grund av bränslets svavelföreningar; tidigare produktiva sjöar och jordar riskerar nu att omvandlas till impediment. En annan effekt är ökad halt av koldioxid i atmosfären, något som på sikt kan leda till höjd temperatur globalt och därmed en avsmältning av polernas iskalotter (vilket i sin tur skulle få världshavens yta att stiga några meter, dränkande ett antal större städer på jorden).

Vi måste vara medvetna om, att varje exploatering av en naturresurs innebär ingrepp i ett levande system där ett fint balanserat samspel råder mellan levande var- elser av många slag och mellan dessa och berggrund, jord, luft och vatten. Ett sådant ingrepp måste företas med samma omsorg som ett ingrepp i den levande människokroppen, men mycket av människans handlag härvidlag har mer liknat styckmästarens än kirurgens.

Människan har alltid hyst en berättigad respekt för naturkrafterna – de "kulturkrafter" hon själv släppt lösa har hon ännu inte förstånd att frukta, kanske med ett undantag: kärnkraften, särskilt som den skulle kunna användas i krig. Spridningen av kärnvapen *måste* begränsas; varje ytterligare spridning ökar risken för att någon "desperat despot" kommer i besittning av och frestas använda förintelsemedlet. Ett totalt kärnvapenkrig kommer mänskligheten med största sannolikhet inte att överleva och vi kommer att dra ett otal andra

arter oförskyllt med i eldstormens Gehenna och den därpå följande "atomvinterns" kölldvala.

Dagens dilemma

Kanske vågar vi ändå hoppas att vår självbevarelsedrift skall skydda oss från att släppa sådana krafter lösa. En annan destruktiv kraft har vi troligen svårare att bemästra, nämligen vår egen egoism – den som i rummet kallas kolonialism, i vars anda vi förmår u-landsbonden att odla lyxgrödor för västerlandets behov i stället för den hushållsgröda som kunde mätta hans familj; eller som i tiden för dagens vinning offrar den jord som kunde gett bärgning åt kommande generationer – "efter oss syndafloden". Den ofattbara skogsskövling som hemsöker stora delar av jorden är ett praktexempel på båda slagen kombinerade: där bergsregnskogen våldtagits sliter regnen med sig jorden, och den jord som skulle givit bergsbonden hans bärgning slammar i stället igen den stora floden i dess nedre lopp och kommer floden att svämma över och dränka slättbondens skörd; profiten hamnar i fickorna på det utländska skogsbolagets pampar.

Vi är ljusår från den livssyn som indianhövdingen Seattle gav uttryck för i sitt tal till de vita inkräktarna i hans land: "Detta land tillhör mitt folk; en del av dem är döda, en del lever nu, men de flesta är inte födda ännu." Han sade också: "Den som spottar på jorden spottar på sin mor." Känslan av totalt beroende av den levande jorden och av ansvar för att den överlämnas till nästa generation lika produktiv som den en gång togs emot har alltid funnits hos de folk som levat i balans med sin miljö; västerlandets människor måste återfinna den känslan – den väg vi nu beträder kan bara föra mot undergång.

Man kunde tycka att både insikten om problemens vidd och förmågan att vidta lämpliga åtgärder för en kurskorrigering borde finnas hos i-ländernas parlament. Det gör de helt säkert också; att så litet av praktiskt handlande i sådan riktning trots detta



Ångmaskinen åter till heders i framtidens teknik? Foto Axel Sjöberg, Malmö.

hittills förmärkts beror nog på att vi tycks ha fastnat i en ekonomisk/politisk knip-tång, där den ena skänkeln heter "ständig ekonomisk tillväxt" och den andra "kortsiktig lönsamhet/kortsiktigt ansvar". I en värld som i stor utsträckning styrs av ekonomer har vi blivit så vana vid talet om näringslivets livsnödvändiga expansion att vi inte längre ifrågasätter den, trots att evig tillväxt är en omöjlighet på vilket område som helst. "Den eviga tillväxtens ekonomi" kräver ju tillväxt på en rad därmed kopplade områden – den kan tom kräva fortsatt befolkningsökning (!) som vi kan se i dagens Sverige, där vi nästan uppnått det idealtillstånd världen i stort eftersträvar, nolltillväxten, men där politikerna nu vill uppmuntra ökad nativitet för att vi skall kunna stötta den tunga toppen på ålderspyramiden, pensionärerna.

De lösningar man i ett sådant ekonomiskt system väljer blir med nödvändighet

kortsiktiga – vi lever i de snabba klippens tidevarv. Det är också den kortsiktiga ekonomin i industriländerna som skapat de problem miljövårdarna i dag som ett slags städpatrull har att brottas med – "de ekonomiska undren" har sitt pris, ett pris som t ex Västtyskland och Sydkorea i dag har att betala i efterskott. – Kommer till detta ett politiskt system med korta mandattider, så förstår man att även den upplyste politikern drar sig för att lansera den på sikt gynnsammaste lösningen i den mån den kan innebära restriktioner för väljarens ekonomiska utveckling här och nu – att lägga ett sådant förslag vore ju liktydigt med politiskt självmord. Ändå måste snart de obehväna besluten tas – till det krävs dock statsmän snarare än politiker, eftersom statsmannen mäter tiden i generationer medan politikerns måttstock är mandatperioden.

Vilken framtid väntar oss?

Vad skall egentligen kunna befria oss ur den ovannämnda kniptångens grepp? Ja, i en demokrati troligen endast en massiv folkbildning, som gör en majoritet av väljarna så pass medvetna om situationens allvar att de är villiga underkasta sig viss materiell standardsänkning, och själva kräver åtgärder som kan garantera vår överlevnad på sikt och ge oss åter något av det vi lägger i ordet "livskvalitet" – ren luft och friskt vatten, giftfri föda, tillräckligt riklig att mätta, bitar av någorlunda orörd natur att söka avkoppling och vederkvickelse i. Men folkbildning är en långsam process; risken finns att "kon dör medan gräset växer" – vad vi kan gödsla med på gräsrotsnivå är ekologiska kunskaper och uppammande från barnsben av den *känsla för naturen som något omistligt* som var en del av arvet från stenåldersjägaren, en del som stadsmänniskan slarvat bort.

I våra kroppshyddor samsas alltså tre jag: stenåldersjägaren, trädgårdsmästaren och ingenjören. Hos de flesta av oss dominerar den sistnämnda – han donar och planerar, till trädgårdsmästarens förfäran vill han asfaltera köksträdgården för att få en plats där han kan stå och tvätta bilen, och sin släkting Flinta, som han inte anser riktigt rumsren, har han förvisat till en skrub i källarplanet. Ändå är det ju så, att majoriteten av våra arvsanlag alltså är Flintas

– han borde ha något att lära oss om vår egen ekologi, om hur vi genom att lära känna våra beroenden kan minska vår sårbarhet; låt oss ge honom en chans att göra sig hörd!

Det är sent på jorden – under de närmaste 100 åren bör det visa sig om människan är mäktig att genomföra den kursändring som är oundgängligen nödvändig. Vad som krävs är inget mindre än ett stopp för befolkningsexplosionen, en rättvisare fördelning av jordens resurser, ett övergivande av fossila bränslen och kärnkraft till förmån för flödande energikällor (sol, vind, olika slag av vattenkraft, biomassa) och över huvud taget ett försiktigare utnyttjande av naturresurserna – ett bruk utan förbrukande. En sådan omläggning behöver ingalunda innebära någon återgång till stenåldersstadiet, men man har gissat att den i framtiden tillgängliga teknologin mer kommer att likna den tidiga industrialismens än dagens, i vart fall inom många områden.

Människan som art var troligen aldrig sårbarare än hon är i dag. Skall hon sälla sig till den långa raden av utdöda arter genom ett kollektivt självmord eller skall hon vinna sin kamp mot tiden och därmed förtjäna sitt förpliktande namn – *Homo sapiens*, den visa människan? Den som överlever får se.

Successful but vulnerable—Man in the perspective of evolution

The rapid evolution of man is summarized and put in relation to evolution of life on earth as a whole. The remarkable success of man, enabling him to invade most of the major life zones on earth as early as during the Stone Age, is due to the use of some traits existent already in early primates, but above all to the rapid development of a huge brain and hence of a symbol language and technical skill.

Despite his success as a species, man today is vulnerable on the individual level because of his dependence on other individuals in a society with a high degree of specialization and also on special aids to counteract a number of inherited malfunctions and illnesses.

The greatest threat to mankind is, however, the explosive growth of the world's total population which exerts a severe

stress on the environment through misuse of natural resources. It is suggested that our inability to cope with this ecological problem is due to a combination of short-term economic thinking combined with short election periods which tend to preclude the necessary long-term, ecologically

based planning. Man may well be on his way to eradicate himself as a species—education in ecology is a means of preventing such an event, but it is a slow process, and much of our present way of life must be changed within, say, 100 years in order to prevent a catastrophe.