

## Ekonomer på villovägar

KLAS EKLUND,  
OLLE HÄGGSTRÖM OCH  
MARKKU RUMMUKAINEN

### REPLIK

I *Ekonomisk Debatt* nr 5, 2009 publicerade Marian Radetzki och Nils Lundgren en debattartikel om klimatfrågan. Under rubriken ”En grön fatwa har utfärdats” hävdar de följande:

- 1) Debatten om klimatet vilar på bräcklig grund. Den vetenskapliga processen fungerar inte väl och klimathotet är inte alls så allvarligt som påstås.
- 2) Klimatåtgärder leder till betydande välfärdsförluster.

Vi menar att de har fel på båda punkterna. Vi menar dessutom att deras artikel ger uttryck för ett oseriöst förhållnings-sätt till interdisciplinär debatt. Vi tre – en ekonom, en klimatforskare och en matematiker – har därför valt att skriva en gemensam replik för att visa hur Radetzki och Lundgren är på villovägar både som klimatvetare och som ekonomer.

### *Radetzki och Lundgren som klimatvetare*

Radetzki och Lundgren är inte direkt buskabygga. De påstår att ”varken naturvetenskaplig teori eller empiriska observationer” (s 58) ger underlag för de rapporter som tagits fram av FN:s klimatpanel IPCC.<sup>1</sup> De båda ekonomerna hävdar således att de har kompetensen att avgöra kvaliteten i brett avvägda rapporter inom flera naturvetenskapliga discipliner, såväl teoretiskt som empi-

riskt. Deras dom är att forskare i dessa discipliner har fel på båda punkterna. De skåpar dessutom ut den allmänna debatten och påstår att klimatfrågan har fått karaktären av ”religiös sanning” och ”klimatreligion”.

Skulle de ha rätt vore deras rön och artikel en vetenskaplig sensation och borde publiceras i någon av de internationellt ledande naturvetenskapliga tidskrifterna. Men den läsare som hoppats på något nydanande inom klimatvetenskapen blir besviken. Deras artikel innehåller nämligen upprepningar av redan känd – och flera gånger tillbakavisad – kritik.

Låt oss börja med kritiken mot IPCC. Radetzki och Lundgren underkänner FN:s klimatpanels sätt att arbeta. Men de tycks inte veta hur detta arbete sker. De skriver att IPCCs rapporter inte alls författas av tusentals forskare, såsom ofta anges i media, utan bara av några tiotal, med benäget bistånd av inkompetenta byråkrater. Därmed hakar Radetzki och Lundgren på en tämligen irrelevant diskussion – flitigt förekommande i bloggosfären – om antalet medverkande forskare. Hur som helst, en IPCC-rapport är inte en opinionsundersökning utan en redovisning av kunskapsläget såsom det framkommer i den *peer review*-granskade klimatvetenskapliga litteraturen. Det viktiga är i vad mån rapporten lyckas täcka in klimatvetenskapen i dess helhet och ge en rättvisande bild av kunskapsläget.

Till skillnad mot vad Radetzki och Lundgren tror baseras IPCCs stora rapporter på tiotusentals vetenskapligt granskade artiklar och tekniska rapporter. Dessa artiklar har redan genom-

*Klas Eklund* är ekonom och Senior economist, SEB. Han har bl a skrivit *Vårt klimat*, Norstedts 2009. klas eklund@seb.se

*Olle Häggström* är professor i matematisk statistik på Chalmers, styrelseordförande i Nationellt Centrum för Matematikutbildning och ledamot i Kungliga Vetenskapsakademien. Han har främst forskat inom sannolikhetsteori. Senast aktuell med *Riktig vetenskap och dåliga imitationer*, Fri Tanke förlag 2008. olleh@chalmers.se

*Markku Rummukainen* är adjungerad professor i naturgeografi och ekosystemanalys med inriktning på klimatmodellering, Lunds universitet samt docent i meteorologi vid Helsingfors universitet. Han har forskat om atmosfärskemi och klimat med mätningar och modeller. markku.rummukainen@smhi.se

Vi vill tacka Carl B Hamilton för synpunkter.

<sup>1</sup> IPCCs utvärderingsrapporter som hittills är fyra (från 1990, 1995, 2001 och 2007) består av tre arbetsgruppsrapporter samt numera också en syntesrapport. Arbetsgrupp I behandlar den naturvetenskapliga grunden, arbetsgrupp II klimateffekter, anpassning och sårbarhet och arbetsgrupp III åtgärder för att begränsa klimatförändringar. Den fjärde rapporten består därmed av fyra delrapporter (IPCC 2007a, 2007b, 2007c, 2007d) som går att hitta i fulltext bl a på [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch).

gått en oberoende granskning innan de sammanställs av flera hundra forskare inom FNs klimatpanels syntesprocess. När dessa sammanställningar tas fram genomgår även de ett par kvalificerade granskningar.

När det blir dags att skriva de "sammanfattningar till beslutsfattare" som gör de väsentliga resultaten tillgängliga för beslutsfattare och media, är forskarnas syntesarbete således redan klart. Utkasten till sammanfattningarna tas fram av de koordinerande författarna till syntesernas olika delar. Även dessa utkast utsätts för kvalificerad granskning. Först i ett sista steg diskuteras de i själva klimatpanelen, då med forskarna fortfarande närvarande. Denna diskussion syftar till att göra skrivningarna så tydliga som möjligt samt säkerställa att diskrepanser gentemot den underbyggande forskningen inte har slunkit genom.

När Radetzki och Lundgren påstår att rapporterna i hög grad är skrivna av "en mängd byråkrater ... utan närmare sakkunskap i sakfrågorna" (s 58) har de således fel. Vi vill påpeka att klimatpanelen är ett mellanstatligt FN-organ. Medlemsländerna utgör den egentliga panelen, vilken understöds av en byrå, ett sekretariat och forskare världen över. I motsats till Radetzki och Lundgren menar vi att den omfattande processen inom IPCC förstärker klimatpanelens resultat i stället för att kasta en skugga över dem. Man kan tala om ett konsensusbygge kring vad som är väl underbyggt av forskning – liksom kring det som är osäkert – i syfte att skapa underlag för politiska beslut. Liknande samspel mellan forskare, utredare och beslutsfattare förekommer också inom andra politikområden såsom den ekonomiska politiken – t ex inom OECD och IMF – men är där inte alls lika utvecklat som inom IPCC.

Radetzki och Lundgren kritiserar

inte bara IPCCs arbetssätt. De menar också att rapporterna kommer till felaktiga resultat; klimatförändringarna är inte alls lika påtagliga som IPCC hävdar. Radetzki och Lundgren motiverar emellertid inte sin inställning med några nya forskningsresultat från vetenskapliga tidskrifter utan hänvisar till ett fåtal referenser, av vilka många tillbakavisats och andra inte har publicerats vetenskapligt. Vidare har de tillåtit en del faktafel och missvisande referat slinka genom. Några exempel (vi ber läsarna om ursäkt om vi här nödgas bli mer naturvetenskapligt tekniska än vad som är vanligt i *Ekonomisk Debatt*):

Radetzki och Lundgren hävdar att uppvärmningen är större vid jordytan än i troposfären, vilket skulle vara på tvärs mot klimatmodellerna. Men data visar bättre överensstämmelse än vad de anger. Forskningen kring denna fråga är betydligt rikligare än de tre referenser de valt ut. Till exempel har analyser publicerats som tyder på en betydande uppvärmning i den övre troposfären i tropiska områden (Allen och Sherwood 2008). Den globala övre troposfären kan förväntas visa något mindre förändringar, vilket delvis beror på avkylning högre upp i atmosfären (IPCC 2007a, s 10, 36, 237, 265-271). En differentiell trend i troposfären och stratosfären ligger i linje med en förstärkt växthuseffekt. Däremot visar temperaturen i den lägre troposfären globalt något större uppvärmningstrend än trenden vid jordytan, vilket också angavs av FNs klimatpanel 2007.

Radetzki och Lundgren drar fram exempel på tidigare varma perioder som argument mot att dagens uppvärmning skulle vara speciell. Deras exempel handlar emellertid om begränsade regionala episoder. Korta svängningar i t ex Europas klimat är således inte nödvändigtvis indikativa för jordens klimat i stort. Detsamma gäller Arktis: när det

var förhållandevis varmt i det arktiska området på 1930-talet rådde ingen påtaglig värmeperiod på jorden.

Radetzki och Lundgren uppehåller sig länge vid Manns ”hockeyklubba” (Mann m fl 1998, 1999), en studie som tycktes visa att flera hundra års stabil temperatur följts av en unik uppgång under vår egen tid men som utsatts för hård statistisk kritik. Deras ensidiga fixering vid just detta arbete visar att de har missförstått dess roll i klimatvetenskapen. Området har under det gångna årtiondet utvecklats starkt: t ex Mann och Jones (2003), Mann m fl (2008), Moberg m fl (2005) samt Osborn och Briffa (2006) har presenterat nya resultat. Men det var Manns ursprungliga arbete som satte igång utvecklingen på detta område. Det fortsatta vetenskapliga arbetet har bekräftat den huvudsakliga hypotesen att uppvärmningen under 1900-talets sista decennier är unik i ett tusenårsperspektiv.

Dessutom: Teorin om koldioxidens viktiga roll för klimatet står inte och faller med att det sena 1900-talets temperaturuppgång skulle vara historiskt unik. Koldioxidens växthuseffekt är grundläggande fysik. Effektens storlek i atmosfären skattades redan i Arrhenius berömda uppsats 1896 och har sedan dess fått stadga och precision både experimentellt och genom teoretisk underbyggnad. Kunskapen att tillförsel av kol till atmosfären påverkar klimatet lades alltså för länge sedan. Denna händelseutveckling och mer därtill kan den som är seriöst intresserad av att lära sig om klimatvetenskapens grunder ta del av i Wearts (2008) utmärkta och lättlästa historik *The Discovery of Global Warming*.

Det finns ett logaritmiskt beroende mellan koldioxidhalten och dess effekt på strålningsprocesser i atmosfären (”radiative forcing”). Enligt Radetzki och Lundgren skulle detta medföra att

fortsatta utsläpp av koldioxid ger avtagande effekt på temperaturen. Att hålla fram detta argument som någon ny upptäckt är dock att skjuta sig i foten. Det logaritmiska sambandet är väl känt sedan länge – och ekonomernas motargument är irrelevant, eftersom beroendet inte i någon väsentlig mening mattas av vid de halter som kan resultera av människans aktiviteter under 2000-talet. En fortsatt stegring av koldioxidhalten från dagens nivå ger därför en fortsatt uppgång av temperaturen.

Radetzki och Lundgren hävdar att klimatmodeller är ”riggade i alarmistisk riktning”. Detta är ett mycket märkligt påstående och beläggs inte alls. Klimatmodeller har utvecklats sedan flera årtionden tillbaka. De evalueras löpande och har på många punkter visat sig ge bra återspeglning av tidigare klimatobservationer liksom av dagens. Klimatmodellerna är inte fullständiga, men inte heller så subjektiva som Radetzki och Lundgren påstår. Att de är osäkra är självklart. Men detta är inget skäl att strunta i dem. Osäkerheten innebär ju också att verklighetens problem kan bli värre än vad modellerna indikerar.

Radetzki och Lundgren har dessutom fel när de tror att IPCC ser klimatmodellernas resultat som prognoser för vart vi är på väg. Klimatmodellerna bygger på fysikens lagar: termodynamik, strömmingsmekanik och strålningslagar. Däremot är förstas utsläppens framtida storlek oviss, vilket måste hanteras genom att starta från olika tänkbara alternativ. Detta gör att studier om framtidens klimat resulterar i scenarier. Två av oss (Eklund och Rummukainen) arbetar just nu tillsammans i ett Mistraprojekt för att försöka koppla samman ekonomiska modeller med klimatmodeller, vilket är en vidareutveckling av klimatforskningen. Professor Torsten Persson, Stockholms universitet, leder den ekonomiska delen av projektet.

Vi skulle kunna ta upp mer, men hoppas att redan dessa punkter visat att författarnas angrepp på klimatforskningen är baserat på bristande förtroende med forskningen i fråga.

Vid sidan av kritiken av IPCC och klimatforskningen dömer Radetzki och Lundgren också ut delar av mediadebatten som alarmistisk. Visst finns exempel på sådan alarmism – men vi förstår inte varför sensationsjournalistik skulle vara ett skäl att gå till storms mot den seriösa klimatforskningen eller IPCC. Media och opinionsbildare går ofta till överdrifter även i den ekonomiska debatten – men det får oss inte att dra slutsatsen att den ekonomiska forskningens huvudfåra skulle vara ute och cykla.

När det gäller klimatforskningen sedan den senaste stora sammanfattningsrapporten från IPCC (2007) hänvisar vi till den nya sammanställningen av Rummukainen och Källén (2009), som omfattade 124 olika vetenskapliga alster av senare datum än underlaget till den senaste syntesen av IPCC. ”Vår samlade bedömning är att ny forskning som bedrivits sedan 2006 på många områden bekräftar tidigare forskningsresultat om den pågående klimatutvecklingen, mänsklig klimatpåverkan och möjliga framtida klimatändringar. Forskningen efter AR4, IPCC:s fjärde utvärderingsrapport (IPCC 2007a), lägger ytterligare pusselbitar till kunskapen om klimatsystemet och det finns inte mycket som ifrågasätter de slutsatser som fördes fram i AR4” (s 11). Den stora forskarkonferensen i Köpenhamn 2009 kom nyligen till samma slutsats (University of Copenhagen 2009).

#### *Radetzki och Lundgren som klimatakonomer*

Så långt Radetzki och Lundgrens bidrag till klimatvetenskapen. Det räckte inte långt. Men även när de ger sig på det som borde vara deras hemmaplan – de

ekonomiska aspekterna på klimatpolitiken – så trampar de snett.

Deras huvudbudskap är att klimatåtgärder skulle innebära förlust av välstånd. Skälet är dels, som vi sett, att de – felaktigt – hävdar att klimatförändringar i sig inte innebär någon fara, dels att de på oklara grunder beräknar höga kostnader för klimatpolitiken. Utan att ange källa skriver de att ”överslagskalkyler” pekar på en årlig kostnad för klimatpolitiska insatser om två procent av global BNP under de kommande 40 åren. Men något underlag redovisas inte.

Den mest omfattande ekonomiska analys som gjorts av klimatproblematiken är fortfarande Sternrapporten från 2006 (Stern 2007). I dess kölvatten har dock rader av andra studier gjorts under senare år, däribland en jämförande analys från IMF (2008). Tidigare inflytelserika verk är bl a Nordhaus och Boyer (2000) och Tol (2002).

Tol anger låga samhällsekonomiska kostnader för klimatskador. Men hans studie försöker inte ens beräkna kostnaderna för några av de viktigaste effekterna, såsom extremt väder, flyktingströmmar m m. Tol använder också betydligt högre diskonteringsränta än senare studier. Till skillnad från Tol landar både Stern och Nordhaus, då de lägger in katastrofrisker, i slutsatsen att den samhällsekonomiska kostnaden för uppvärmningen stiger i accelererande takt. Sex graders uppvärmning kan ge skador motsvarande 7–9 procent av global BNP. Men osäkerheten är stor; Stern anger ett spann på 5–20 procent av BNP. I själva verket är detta en huvudpoäng i Sternrapporten – risken för betydande ekonomiska skadeverkningar och behovet att ta ut en ”försäkring” mot dessa.

Sternrapporten liksom IPCCs synteser visar dessutom att kostnaderna för en effektiv klimatpolitik kan bli låga. En ineffektiv politik blir däremot dyr, varför kostnadsspannet är stort också för

politiken mot klimatförändringarna. Sternrapportens huvudscenario angav till en början låga kostnader för åtgärderna men att de runt 2050 kan ha stigit till ca 1 procent av global BNP. Ett icke oansenligt belopp, men klart lägre än den kostnad som Radetzki och Lundgrens ”överslagskalkyl” anger och under kostnaderna för de skador som en snabb uppvärmning kan väntas orsaka. Det är just denna sistnämnda typ av kostnader – som inte ens nämns av Radetzki och Lundgren – som lett fram till slutsatsen att insatser mot den globala uppvärmningen är samhällsekonomiskt lönsamma.

Två faktorer ligger bakom Sternrapportens resultat. För det första antar rapporten att klimatpolitiken utformas på ett kostnadseffektivt sätt. Den antas således främst nyttja ekonomiska verktyg såsom robusta, helst globala, priser på koldioxidutsläpp, via skatter eller handel med utsläppsrätter. Realismen i detta antagande kan givetvis diskuteras. I senare verk redovisar Stern (2009) alternativa kalkyler, där klimatpolitiken inte utformas effektivt och där ambitionsnivån för att minska utsläppen av växthusgaser sätts högre. Då stiger kostnaden för klimatpolitiken. Samtidigt innebär för sent insatta åtgärder mot klimatförändringarna att kostnaderna för klimatskadorna blir klart högre, varför även en icke-effektiv politik kan vara samhällsekonomiskt lönsam. Dessutom bör man inte glömma att insatserna mot klimatförändringarna i hög grad sker i form av investeringar som ger avkastning. Effekten på den framtida BNP-nivån blir därför – om politiken inriktas på att rätta till marknadsmisslyckanden – sannolikt liten.

Eftersom politiken fortfarande befinner sig i stöpsleven vore den naturliga uppgiften för ekonomer i klimatdebatten att verka för att klimatpolitiken blir så rationell som möjligt, så att dess kost-

nader kan hållas nere. Tyvärr axlar inte Radetzki och Lundgren denna uppgift. Tvärtom resonerar de enligt vår mening destruktivt: I en kommentar publicerad i *Dagens Nyheter* (Schück 2009) säger de sig tvärtom hoppas att klimatmötet i Köpenhamn ska sluta i ”fiasko”.

Det andra skälet till att Stern drar slutsatsen att det är samhällsekonomiskt lönsamt att bekämpa klimathotet är hans val av diskonteringsränta. Detta är en av de mest debatterade frågorna bland klimatintresserade ekonomer (se t ex Nordhaus 2008 och Weitzman 2007) – men det är betecknande att Radetzki/Lundgren inte med ett ord berör frågan.

I vanliga, medelfristiga investeringskalkyler används ofta en diskonteringsränta på 5–7 procent eller mer. Men Stern hävdade med emfas att sådana räntesatser inte bör användas när klimatpolitiken ska utformas. Klimatpolitik handlar om riskhantering under osäkerhet på lång sikt. Tidshorizonten för klimatförändringarna är mycket längre än för vanliga investeringskalkyler, osäkerheten för stor och dessutom är en del av klimatförändringarna sannolikt irreversibla. Höga diskonteringsräntor innebär att framtida klimatskador automatiskt räknas bort. I detta ligger ett etiskt val. Stern valde – både av ekonomiska skäl och med etiska argument – en betydligt lägre diskonteringsränta, 1,4 procent, där den rena tidspreferensen sattes så lågt som 0,1 procent.

Om detta har berg av vetenskapliga artiklar skrivits och hekatomber av paneldebatter avhållits. Allt fler ekonomer accepterar att i klimatkalkylerna räkna med en lägre diskonteringsränta än den som tidigare dominerade. Några menar, till yttermera visso, att Stern inte går tillräckligt långt utan underskattar de framtida kostnaderna för klimatskador genom att inte ta hänsyn till begränsad substituerbarhet och förändringar i re-

lativpriser (Persson och Sterner 2008). Visst kan man – som Nordhaus och Weizman – argumentera för en annan uppfattning. Men att – som Radetzki och Lundgren – bara vifta undan frågan, hänvisa till någon egen odokumenterad ”överslagskalkyl” och undvika att referera till den omfattande vetenskapliga debatten tyder på häpnadsväckande okunnighet. Möjligen också på en annan etisk hållning om förhållandet mellan generationerna och vad som är viktigt på sikt.

### *Radetzki och Lundgren som samhällsdebattörer*

Både klimatet och ekonomin är komplexa system och detsamma gäller forskningen om dem. Vi tre är medvetna om detta samt våra begränsningar när vi vandrar utanför våra respektive expertområden. Samtidigt menar vi att en kunskapsbaserad dialog mellan klimatforskare och ekonomer – om klimatfrågan, dess utmaningar och de möjligheter som finns – både behövs och ger avkastning för mödan.

Intellektuell korsbefruktning mellan olika akademiska discipliner är viktig. Om varje forskare strikt håller sig till det han eller hon en gång råkat disputera i, riskerar vetenskapen att fragmentiseras. Ingen kommer då någonsin att lyfta blicken och se några helheter. Därför borde det vara välkommet när två nationalekonomer tar på sig att göra en kritisk genomlysning av klimatvetenskapen. Men tyvärr underskattar Radetzki och Lundgren kapitalt vad som krävs för att gå in i ett annat ämne.

Ska man våga sig på att recensera forskare inom andra discipliner måste man se till att man vet vad man talar om. Här finns ingen genväg förbi det mödosamma införskaffandet av kunskaper på området via samvetsgranna litteraturstudier och seminarier. Radetzki och Lundgren tycks emellertid ha valt att i

stort sett ignorera den vetenskapliga litteraturen.

I diskussioner om exempelvis etik eller estetik, där någon objektiv sanning knappast står att finna, är det enligt vår mening OK att företrädare för olika agendor driver långtgående teser. I vetenskapliga frågor, däremot, finns bara en godtagbar dagordning, nämligen det opartiska sökandet efter sanningen, vilken denna än skulle råka vara. En forskare får inte lov att betrakta sådant som talar *emot* den egna favorithypotesen med mindre allvar än det som talar *för*. Detta vetenskaplighetsideal kan synas högrävande, och uppnås givetvis inte alltid, men måste ständigt eftersträvas.

Radetzki och Lundgren arbetar inte på det sättet. Sin okunskap om klimatvetenskapen demonstrerar de med sin nidbild av densamma. Angående orsakerna till klimatförändringarna talar de om klimatvetenskapens ”järnhårda läsning till en enda förklaring” (s 59) (de antropogena växthusgaserna) och om ”modellernas entydiga samband mellan koldioxidhalt och temperatur” (s 60). Den som kan något om klimatvetenskap vet att någon seriös klimatforskare som står för sådana enkla teser knappast står att finna. Klimatförändringar har funnits i alla tider, och måste uppenbarligen ha haft andra än antropogena orsaker, såsom vulkanutbrott, växlingar i solaktivitet och variationer i jordaxelns lutning och jordens omloppsbana runt solen. Samt naturligtvis slumpartade upp- och nedgångar till följd av klimat- och väderförhållandens inneboende kaotiska karaktär. Dessa faktorer, jämte andra antropogena bidrag (utsläpp av sot och aerosoler), finns med i klimatvetenskapens förklaringsmodeller för 1900-talets temperaturutveckling och det krävs rejäla skygglappar för att lyckas läsa IPCC-rapporterna eller på annat sätt ta del av klimatforskningen utan att se detta (IPCC 2007a, s 10, 58–64, 683–718).

Klimatforskningen handlar om samspelande och komplicerande faktorer. Så har klimatet en inneboende tröghet, vilken gör att vi är långt från något jämviktstillstånd svarande mot den nuvarande koldioxidhalten. Koldioxidhaltens ökning har gått så fort att uppvärmningen helt enkelt hamnat på efterkälken och om man inte korrigerar för det, leder uträkningen till en grov underskattning av koldioxidens klimatpåverkan. Vidare har utsläpp av aerosoler en nedkylande inverkan, vilket döljer en del av den uppvärmning som den ökade växthuseffekten fört med sig.

Genom att försumma dessa faktorer blir Radetzki och Lundgrens påstående att klimatvetenskapen utgår från ett enkelt samband mellan koldioxid och temperatur grovt vilseledande. Denna typ av påstående är övrigt inte särskilt originell i klimatskeptikerkretsar; tvärtom är den populär eftersom den är så gravt förenklande (se Haggström 2009).

Det verkligt obehagliga med Radetzki och Lundgrens artikel är dock att de använder sin bild av klimatvetenskapen för att dra långtgående slutsatser om klimatpolitiken. Sedan industrialismens barndom har koldioxidinnehållet i atmosfären ökat med en tredjedel och vetenskapen ger mycket tydliga signaler om vilka dramatiska följder en fortsatt ökning kan väntas ge. I det läget pläderar Radetzki och Lundgren för en *business-as-usual*-politik som inom loppet av innevarande sekel pekar mot en fördubbling eller möjligen rentav tredubbling av koldioxidhalten jämfört med nuvarande nivå.

En sådan inställning kan försvaras på olika sätt. Exempelvis kan man välja att negligera hela den pågående debatten om etik och diskonteringsränta och framhärda i att vår egen välfärd är viktigare än kommande generationers. Eller så kan man hoppas att den tekniska utvecklingen löser alla framtida problem.

Men Radetzki och Lundgren erkänner inte att sådana föreställningar ligger bakom deras resonemang. I stället åberopar de "försiktighetsprincipen". Att kalla globalt risktagande med framtida generationer för försiktighet är dock i sanning en bakvänd beteckning.

#### *Avslutning*

Klimatet förändras ständigt. Men även om klimatet varierar av naturliga orsaker, betyder det ingalunda att klimatet bara varierar naturligt. Forskningen visar robust och tydligt att snabbt växande mänskliga aktiviteter utgör den mest väsentliga faktorn för den uppvärmning som pågår i dag.

Hur klimatförändringarnas effekter ska värderas är omtvistat och beror bl a på hur man tar ställning till sådant som mänskligt lidande, fattigdom och biologisk mångfald. Men när dessa effekter kvantifieras med de ekonomiska metoder som dominerar i dag är det uppenbart att klimatförändringarna riskerar att ge stora negativa effekter. Enligt en rad studier är dessa kostnader större än kostnaderna för att väsentligt reducera utsläppen av växthusgaser.

Radetzki och Lundgren har inte lyckats finna ett enda nytt argument mot denna dominerande uppfattning bland klimatforskare, ekonomer och politiker. I stället har de anfört en rad mer eller mindre obskyra källor, varav de flesta många gånger tidigare tillbakavisats av klimatvetenskapens huvudfåra. I praktiken hemfaller de till konspirationsteorier – den vetenskapliga processen har havererat, IPCC är korrumpierad och media alarmistiska, beslutsfattarna är lurade eller väljer att föra oss bakom ljuset. Även organ som IMF och seriösa publikationer som *The Economist* och *Financial Times* har tydligen lurats av denna sammansvärjning.

Rubriken på deras artikel – "En grön fatwa har utfärdats" – speglar andemeningen i deras argumentation. Samtidigt

visar publiceringen av deras aktstycke att de har fel också om det påstådda åsiktsförtrycket. Trots att deras artikel inte innehåller något nytt i sak utan tvärtom är fylld av osaklighet, får de den tryckt i Nationalekonomiska Föreningens ärevördiga tidskrift.

Nu när artikeln väl publicerats och visat sig av undermålig kvalitet, hoppas vi att den snart faller i glömska. Den svenska debatten behöver gå vidare i stället för att fastna på sådant som *de facto* är avklarat sedan länge.

## REFERENSER

- Allen, R J och S E Sherwood (2008), "Warming Maximum in the Tropical Upper Troposphere Deduced from Thermal Winds", *Nature Geoscience*, vol 1, s 399-403.
- Arrhenius, S (1896), "On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground", *Philosophical Magazine*, vol 41, s 237-276.
- Häggström, O (2009), "Stockholmsinitiativet åter på SvD Brännpunkt", *Uppsalainitiativet*, 8 april 2009, <http://uppsalainitiativet.blogspot.com/> (2009-07-31).
- IPCC (2007a), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Solomon, S m fl (red), Cambridge University Press, Cambridge och New York.
- IPCC (2007b), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Parry, M L, O F Canziani, J P Palutikof, P J van der Linden och C E Hanson (red), Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2007c), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Metz, B, O R Davidson, P R Bosch, R Dave och L A Meyer (red), Cambridge University Press, Cambridge och New York.
- IPCC (2007d), *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Core Writing Team, Pachauri, R K och A Reisinger (red), IPCC, Genève.
- IMF (2008), "Climate Change and the Global Economy", kapitel 4 i *World Economic Outlook* 2008, Washington DC, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/01/index.htm> (2009-07-31).
- Mann, M E, R S Bradley och M K Hughes (1998), "Global-scale Temperature Patterns and Climate Forcing over the Past Six Centuries", *Nature*, nr 392, s 779-787.
- Mann, M E, R S Bradley och M K Hughes (1999), "Northern Hemisphere Temperatures during the Past Millennium: Inferences, Uncertainties, and Limitations", *Geophys Res Lett*, vol 26, s 759-762.
- Mann, M E och P D Jones (2003), "Global Surface Temperatures over the Past Two Millennia", *Geophys Res Lett*, vol 30, s 1820.
- Mann, M E m fl (2008), "Proxy-based Reconstructions of Hemispheric and Global Surface Temperature Variations over the Past Two Millennia", *Proc Natl Acad Sci*, vol 105, s 13252-13257.
- Moberg, A, D M Sonechkin, K Holmberg, N M Datsenko och W Karlén (2005), "Highly Variable Northern Hemisphere Temperatures Reconstructed from Low-and High-resolution Proxy Data", *Nature*, nr 433, s 613-617.
- Nordhaus, W (2008), *A Question of Balance: Weighing the Options on Global Warming*, Yale University Press, New Haven.
- Nordhaus, W och J Boyer (2000), *Warming the World: Economic Models of Global Warming*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Osborn, T J och K R Briffa (2006), "The Spatial Extent of 20th-century Warmth in the Context of the Past 1200 years", *Science*, nr 311, s 841-844.
- Persson, M och T Sterner (2008), "Konsensus i förändring – klimatekonomi efter Stern", *Ekonomisk Debatt*, årg 36, nr 4, s 65-81.
- Radetzki, M och N Lundgren (2009), "En grön fatwa har utfärdats", *Ekonomisk Debatt*, årg 37, nr 5, s 57-65.
- Rummukainen, M och E Källén (2009), *Ny klimatvetenskap 2006-2009*, Kommissionen för hållbar utveckling, Stockholm.
- Schück, J (2009), "Klimatlarmeret sågas av tunga ekonomer", *Dagens Nyheter*, 23 juni 2009.
- Stern, N (2007), *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Stern, N (2009), *The Global Deal: Climate Change and the Creation of a New Era of Progress and Prosperity*, PublicAffairs, New York.
- Tol, R (2002), "Estimates of the Damage Costs of Climate Change", *Environmental and Resource Economics*, vol 21, s 47-73.
- University of Copenhagen (2009), Richard-



son K m fl (Writing team), "Synthesis Report from Climate Change, Global Risks, Challenges & Decisions", 10-12 mars 2009, [http://climatecongress.ku.dk/pdf/synthesis-report/\(2009-07-31\)](http://climatecongress.ku.dk/pdf/synthesis-report/(2009-07-31)).

Weart, S (2008), *The Discovery of Global War-*

*ming*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Weitzman, M (2007), "A Review of the Stern Review of the Economics of Climate Change", *Journal of Economic Literature*, vol 45, s 703-724.