

RISKKOLLEGIET

Skrift Nr 3

UPPLEVD RISK

Information från Riskkollegiet

RISKKOLLEGIETS SKRIFTSERIE

Stockholm 1993

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	sid	3
PSYKOLOGISK FORSKNING OM RISKUPPLEVELSER		4
Upplevd risk eller bedömd risk?		5
Riskbedömningar påverkas av en rad olika faktorer		6
<i>Skillnader mellan individer</i>		7
<i>Faktorer som påverkar riskbedömningar generellt</i>		7
<i>(a) Uppkomstmekanismer</i>		8
<i>(b) Konsekvenser</i>		9
<i>(c) Faktorer som gäller möjligheterna att bemästra konsekvenserna</i>		10
Sammanfattning		11
MYNDIGHETSPERSPEKTIVET		11
Myndigheternas riskhantering		11
Riskhantering på kommunal nivå		13
SLUTSATSER		14
SAMMANFATTANDE UTTALANDEN FRÅN KOLLEGIET		15

Risikkollegiet är en sammanslutning av ett 40-tal personer med intresse för och kunnighet i riskfrågor. Kollegiet bildades 1988. Medlemmarna skall enligt stadgarna väljas med tanke på att de, såvitt möjligt, bör vara fria från intressen som kan försvåra en neutral inställning till de frågor som kollegiet kan komma att behandla. Kollegiets sekreterare är 1993 Dr Torbjörn Malmfors, adress Västmannagatan 48 ö.g., 11325 Stockholm; tfn 08/31 19 90.

Risikkollegiets presidium vid tiden för färdigställandet av denna rapport:

Bo Lindell, ordförande
Berndt Brehmer, vice ordförande
Torbjörn Malmfors, sekreterare
Lars G. Larsson, skattmästare
Carin Sundström-Frisk
Kerstin Lindahl-Kiessling (adjungerad)

FÖRORD


Den 23 maj 1991 höll Riskkollegiet ett symposium i Uppsala över ämnet *Upplevd risk*. Denna skrift, författad av Berndt Brehmer, är baserad på det material som kom fram vid symposiet men är inte ett referat av detta.

Föredragshållare vid symposiet var Berndt Brehmer, Psykologiska institutionen, Uppsala universitet (Psykologisk forskning om upplevd risk), Gunnar Bengtsson, Statens strålskyddsinstitut (Upplevd risk - ett myndighetsperspektiv), Olle Findahl, Sveriges Radio (Massmediarapportering och riskupplevelse), samt Tommy Rosenberg, Räddningsverket (Erfarenheter från arbetet med Riskhandboken).

Kollegiet är tacksamt för det bidrag från Räddningsverket som har gjort det möjligt att trycka skriften.

Liksom i tidigare skrifter avslutas också denna skrift med några sammanfattande uttalanden från kollegiet.

Stockholm i augusti 1993



Bo Lindell, ordf.

UPPLEVD RISK

I grunden styrs människors beteende gentemot olika riskkällor av hur de *upplever* olika risker, och inte av vilka riskerna faktiskt är. Varje försök att handskas med riskproblem måste därför grundas på en förståelse av hur människor upplever risk och av de faktorer som påverkar riskupplevelsen.

I denna rapport, som grundas på ett symposium anordnat i Uppsala av Riskkollegiet den 23 maj 1991, skall denna problematik belysas från två olika håll, nämligen dels utifrån de perspektiv som *psykologisk forskning* om riskupplevelser kan ge och dels utifrån ett *myndighetsperspektiv*, som gäller hur en myndighet påverkar och påverkas av de risker som människorna upplever i samhället. Slutligen får vi också ett exempel på hur en myndighet, räddningsverket, försöker påverka riskuppfattningarna på kommunal nivå. Uppsatsen är en bearbetning av det material som kom fram i de olika inläggen vid symposiet, men utgör ingen sammanfattning av de olika föredragen och författaren är ensam ansvarig för de synpunkter som framförs här.

PSYKOLOGISK FORSKNING OM RISKUPPLEVELSER

Sedan 1970-talets början har psykologer genomfört en omfattande forskning om människors riskupplevelser. Denna forskning motiverades i stor utsträckning av människors reaktioner inför den nya tekniken, särskilt då kärnkraften. Den kom därför att inriktas på frågor som gällde hur människor bedömer de risker som den nya teknologin för med sig, och på de faktorer som påverkar deras uppfattning om de relativa riskerna hos olika typer av teknik. Man kan kanske säga att psykologerna här inriktade sig på att få fram ett riskmått

som kunde tjäna som ett alternativ till ingenjörernas förväntat-värdesmått som ser risk som produkten av sannolikheten för en viss negativ konsekvens och konsekvensens värde. Många psykologer såg ingenjörernas mått i första hand som en intressant normalisering som kunde göra det möjligt att jämföra olika riskkällor, men inte som något som hade speciellt mycket att göra med människors sätt uppleva risk.

Upplevd risk eller bedömd risk?

Uttrycket "upplevd risk" har olyckliga konnotationer. Sålunda leder själva uttrycket "upplevd risk" oss lätt att föreställa oss att det finns en objektiv risk som kan upplevas på samma sätt som vi upplever t ex en färg. Detta är naturligtvis fel. Risker existerar inte på det sättet. Också så kallade objektiva riskmått är ett slags slutsatser eller bedömningar som görs utifrån många utgångspunkter och i många olika syften och inte resultatet av mätningar av något som faktiskt föreligger. Sålunda har det traditionella riskmättet i termer av ett förväntat värde för en viss negativ konsekvens närmast funktionen att göra det möjligt att jämföra olika riskkällor. Men det hjälper oss inte att avgöra frågor som gäller vilken risk som kan vara acceptabel.

För att undvika implikationen att det skulle finnas någon objektiv risk som kan upplevas, kommer vi i denna uppsats huvudsakligen att använda uttrycket "bedömd risk" eller "mänskliga riskbedömningar" för att beteckna lekmäns riskuppfattningar, dvs. det område man normalt avser med "upplevd risk". Också så kallade objektiva riskmått kan naturligtvis betecknas som bedömda risker, när man beaktar att riskberäkningarna alltid förutsätter någon modell för att beräkningarna överhuvudtaget skall bli möjliga, men detta skulle strida mot den vedertagna terminologin på området, och uttrycket bedömd risk används därför här bara för att beteckna de riskbedömningar som lekmän gör.

Liksom när det gäller andra bedömningar är de mänskliga riskbedömningarna i första hand till för att ge ledning för handlandet och inte för att ge en beskrivning av hur världen är beskaffad. Man kan därför bara förstå sådana bedömningar som en form av *värderingar* eller i vilket fall ett slags kombination av fakta och värderingar. De är inte några enkla påståenden om sakförhållanden som kan jämföras direkt med s k objektiva riskmått. Det är sannolikt denna

sammansatta karaktär hos riskbedömningarna och deras karaktär av värderingar snarare än utsagor om fakta som gör diskussionen om risker så svår. Svårigheterna kan mycket väl bero på, att man i diskussionen om risker har en felaktig uppfattning om vad man egentligen diskuterar. Svårigheterna i diskussionen minskar inte heller genom att man ofta diskuterar risker isolerat och utan referens till något beslut där de upplevda negativa förhållanden som kommer in i riskbedömningen kan vägas mot eventuella fördelar med beslutet.

Den sammansatta naturen hos riskbedömningarna och det nära sambandet mellan fakta och värderingar i mänskliga riskbedömningar, illustreras väl i den forskning som visar vilka typer av faktorer som påverkar de mänskliga riskbedömningarna.

Riskbedömningar påverkas av en rad olika faktorer

I och för sig är det faktum att mänskliga riskbedömningar påverkas av många olika faktorer inte oförenligt med en förväntat-värdesmodell; de värden som ingår i en sådan modell är ju abstrakta entiteter som i princip skall innehålla värdena hos alla de faktorer som skall tas med i riskbedömningen. Det är inte helt otroligt att vi skulle finna att mänskliga riskbedömningar bättre skulle ansluta till en förväntat-värdesmodell om vi förstod mer om de mänskliga värderingar som aktualiseras i den situation där riskbedömningen är aktuell, och om vi visste mer om mänskliga värderingar och de mekanismer som ligger bakom dem. S.k. objektiva riskmått kräver emellertid att också värdemåtten är objektiva, och uttryckta i någon "sort", t.ex. antal människoliv, och innefattar sällan alla de faktorer som forskningen om riskbedömningar visat kommer in i lekmäns bedömningar.

Forskningen om mänskliga riskbedömningar är, som redan nämnts, omfattande, och den har lett till en lång lista på faktorer som påverkar bedömningen av den relativa risken hos en aktivitet eller företeelse jämfört med en annan.

Forskning av detta slag har sitt ursprung i undersökningar av Chauncey Starr från 1960-talet. Han fann i en genomgång av riskbedömningar att man kunde dela in riskkällor in i två grupper: sådana där den riskfyllda aktiviteten är

frivillig och sådana där den är *påtvungad*. Han fann att de senare bedömdes som mer riskfyllda, även om den objektiva risken uttryckt med ett förväntatvärdesmått inte skilde sig för de två typerna av riskkällor.* Denna distinktion har stått sig också i senare forskning, men den har fått sällskap med en rad andra faktorer, av vilka vi skall ge ett axplock nedan. Det är svårt att hitta någon verklig ordning bland dessa faktorer.

Skillnader mellan individer

Som för alla psykologiska funktioner hittar man skillnader mellan människor också när det gäller riskbedömningar. Dessa skillnader gäller inte bara hur stor man anser risken för en viss konsekvens vara, utan också vad man lägger vikt vid i riskbedömningen. Sålunda lägger somliga människor störst vikt vid sannolikheten för att en viss konsekvens skall inträffa, medan andra lägger störst vikt vid typen av konsekvens eller dess omfattning. Andra åter tar hänsyn till både sannolikhet och konsekvens. Drottz-Sjöberg visar i sin doktorsavhandling att människor som bedömer risker huvudsakligen utifrån sannolikheter förefaller att ha de lägsta riskbedömningarna.** Detta kan kanske förklara en tendens man ofta kan iaktta i många debatter om olika teknologier, nämligen den, att de personer som är för den nya teknologin tenderar att peka på den låga sannolikheten för att en olycka skall inträffa, medan de som är emot den tenderar att peka på de allvarliga konsekvenserna och inte bryr sig särskilt mycket om sannolikheterna. Det faktum att olyckan inte kan uteslutas är tillräckligt.

Riskbedömningarna beror emellertid inte bara på *vem* det är som gör bedömningen. Det finns också en rad faktorer som påverkar uppfattningarna hos nästan alla människor.

Faktorer som påverkar riskbedömningar generellt

De faktorer som påverkar riskbedömningarna kan, även om gränserna inte alltid är skarpa, delas in i tre grupper: (a) de som har att göra med upp-

* Starr, C.: Social benefit versus technological risk. *Science* 1969; 165:1232-1238.

** Drottz-Sjöberg, B.-M.: Perception of risk. Center for Risk Research, Stockholm School of Economics (1991).

komstmekanismerna, (b) de som har att göra med konsekvenserna och (c) de som har att göra med möjligheterna att bemästra konsekvenserna.

(a) Uppkomstmekanismer

En viktig faktor här är om riskkällan är känd eller om det rör sig om en riskkälla som är ny och okänd, och om vi vet hur riskerna uppstår eller inte. Vi lever, utan att störas alltför mycket, med biltrafiken som skördar hundratals liv om året, men oroar oss för nya kemikalier som (ännu) inte kunnat visas ha några som helst konsekvenser för liv eller hälsa. Kärnkraften representerar ännu för de flesta en ny och okänd teknologi, medan kolkraft ses som välbekant och mindre riskfyllt.

En viktig faktor här är vilka olika uppkomstscenarier vi kan föreställa oss. En katastrof som kan uppkomma på många olika sätt förefaller mer riskfylld än en där vi bara kan föreställa oss några få olika uppkomstscenarier. Samtidigt sätter uppenbarligen vår fantasi gränser här. Det finns uppkomstscenarier som vi bara inte kan föreställa oss, och som ändå inträffar. Man kan säga, när man granskar olika olycksrapporter, att detta är en generell faktor i olika olyckor. Dessa beror sällan på att en person tar någon medveten risk, de beror i stället på, att personen, på grund av bristande information eller bristande fantasi, gör något som i situationen framstår som rimligt, men som vid en efteranalys framstår som obegripligt och långt utanför vad man kunde föreställa sig i förväg. Vem hade t.ex. förutsett det scenario som ledde fram till Three Mile Island-olyckan?

Massmedia har rimligtvis en betydande roll för att forma våra uppfattningar i detta avseende. Undersökningar har visat att vår uppfattning om den relativa risken från olika företeelser återspeglar hur mycket uppmärksamhet de olika företeelserna får i massmedia. Sålunda upplevs t ex risken att råka ut för ett brott som betydligt större än den är. Förutom denna kanske självklara effekt tycks massmedia dock inte påverka riskuppfattningen i sig. Däremot påverkar massmediabehandlingen vad personer har aktuellt, och därför också vad de oroar sig för.

Graden av personlig erfarenhet är också en viktig faktor. Riskkällor som man har personlig erfarenhet av upplevs i allmänhet som mindre riskfyllda än

riskkällor som man inte har personlig erfarenhet av. Kanske är denna erfarenhetsfaktor ett av skälen till att man accepterar högre risker för frivilliga aktiviteter än för påtvingade sådana. I och med att man accepterat att ägna sig åt en viss aktivitet har man också gjort bedömningen att man kan klara av de risker den innebär, en bedömning som man kan grunda på erfarenhet av att det "gått bra tidigare".

Erfarenhet och kunskap om en riskkälla har dock inte bara den effekten att den minskar upplevelsen av risk. Om riskkällan är välkänd medför det att vi får en anpassning till den och det betyder i sin tur att den bedöms som mindre farlig. Samtidigt förhåller det sig också så, att vi, när det gäller bekanta riskkällor, också har mer information om fördelar, kostnader och möjligheter att bestämma eventuella problem. Dessa erfarenheter kan naturligtvis också leda till en ökad riskupplevelse. Men effekterna av erfarenhet har också visat sig bero av vilken personens utgångsuppfattning var. För personer som upplever kärnkraftteknologin som riskfylld ger rapporterna om olika tillbud inom kärnkraftindustrin en förstärkning av riskupplevelsen ("Se bara på hur många sätt det kan gå fel!"). För personer som upplever kärnkraftteknologin som mindre riskfylld ger samma tillbud stöd för den motsatta uppfattningen ("Se bara hur bra vi klarar av de problem som kan uppstå!").

Riskbedömningarna påverkas också av vad som faktiskt har inträffat. I och för sig påverkar inte en enstaka olycka olyckssannolikheten, för så vitt denna inte bedömts vara noll. Är olyckssannolikheten större än noll måste vi ju faktiskt vänta oss att en olycka inträffar ibland, eller som den engelske statistikern Fisher en gång uttryckte det: "På lång sikt är det osannolika oundvikligt." Detta till synes paradoxala uttalande är en direkt konsekvens av hur vi definierar sannolikheter, och en enstaka olycka bör därför inte nödvändigtvis leda till en omvärdering av vår riskbedömning.

Det finns emellertid en rad studier som visar en "efterklokhets-effekt", som innebär att en och samma företeelse upplevs som betydligt mer sannolik efter det att den inträffat än dessförinnan. Ett gott, och roande exempel på detta är Tage Danielssons välkända monolog om sannolikheter.

(b) Konsekvenser

De konsekvenser man kan föreställa sig har kraftig effekt på riskbedömningarna. Generellt är det så, att riskkällor som kan leda till stora, katastrofala konsekvenser bedöms som mer riskfyllda än andra. Sålunda bedöms t.ex. flygning, som kan leda till olyckor där många personer dör i samma olycka, som mer riskfylld än bilkörning, där varje olycka inte ens i värsta fall leder till att mer än några få personer dör. Den relativa risken av flygning jämförd med bilkörning är för övrigt svår att beräkna eftersom det är svårt att definiera jämförbara riskmått. Kärnkraftteknologin, som av många ses som en teknologi som kan leda till stora katastrofer, bedöms också ofta som mer riskfylld än kolkraft. Man har ibland sammanfattat denna faktor under rubriken "hemsighet" (eng. *dread*).

Inverkan av denna faktor understryker riskbedömningarnas karaktär av värderingar, och att det antagligen finns en sammanblandning av själva bedömningen av risk som sådan och av hur acceptabel den riskfyllda verksamheten är. Även om två riskkällor kan bedömas som likvärdiga med någon objektiv värdering av konsekvenserna, t.ex. i termer av antalet döda, så är det uppenbart att lekmannen inte upplever alla dödar som lika, och normaliseringen i termer av antalet döda förkastas därför som en rimlig bas för jämförelser mellan olika riskkällor.

Typen av konsekvens är också viktig. Man kan inte utan vidare jämföra olika slag av konsekvenser. Sålunda ses en finansiell konsekvens på ett annat sätt än en konsekvens som innebär fysisk eller mental skada på personer.

Vem konsekvensen drabbar är också av betydelse för riskbedömningen. Det spelar sålunda roll om den som utsätts för de eventuella konsekvenserna också har nytta av riskkällan i fråga.

Under rubriken konsekvens faller också en annan faktor, nämligen tidsavståndet tills dess att konsekvensen inträffar. Konsekvenser som ligger längre fram i tiden ses i allmänhet som mindre farliga än de konsekvenser som ligger närmare i tiden. Erfarenhet av konsekvensen är också av betydelse. De som varit med om en olycka bedömer den i allmänhet som mindre allvarlig än de som inte varit med om olyckan.

(c) Faktorer som gäller möjligheterna att bemästra konsekvenserna

Dessa faktorer sammanfattas vanligen under rubriken *grad av kontroll*. Möjligheterna att kontrollera teknologin och att i tid motverka att en olycka utvecklar sig till en katastrof är en viktig faktor för lekmannens riskbedömningar. Det är därför inte heller förvånande att en faktor såsom förtroende för dem som är satta att sköta riskkällan betyder mycket för hur man bedömer riskerna.

Sammanfattning

Listan ovan över faktorer som påverkar mänskliga riskbedömningar är inte fullständig, men den ger ändå en klar indikation: riskbedömningarna påverkas av en rad faktorer som inte kommer med i s.k. objektiva riskmått grundade på förväntat-värdesmått. En debatt som bara grundar sig på sådana mått kommer därför för allmänheten att framstå som, om inte obegriplig, så i alla fall otillräcklig, och den kommer inte att upplevas ge ett adekvat underlag för ställningstaganden. Samtidigt kommer olika experter att uppfatta allmänheten som irrationel. En fortsatt debatt i riskfrågorna blir därför svår, eller omöjlig. En bättre förståelse för att riskbedömningarna också innehåller en värderingskomponent kan kanske minska den ömsesidiga misstron i sådana debatter.

MYNDIGHETSPERSPEKTIVET

Myndigheternas riskhantering

Myndigheter har ofta att brottas med problemet att de upplevda riskerna inte stämmer överens med den kunskap som finns. Detta visar sig t.ex. på cancerområdet. Solstrålning är idag den snabbast växande orsaken till cancer. Medvetenheten om riskerna med solande har ökat, något som kan tillskrivas hudklinikernas satsning på "öppet hus" där människor snabbt och enkelt kunde få en undersökning. Det illustrerar också ett av sätten att få till stånd en förändring av riskmedvetenheten, nämligen att satsa på något näraliggande och konkret som både aktualiserar risken och ger en möjlighet att handskas med den oro som risken medför. I detta fall har det lett till ett närmande mellan myndighetens kunskaper och riskupplevelsen.

I detta sammanhang är det intressant att analysera samspelet mellan individ, myndighet och politiker. Politikerna utser myndigheter som skall verkställa deras beslut. Man tänker sig därför att samspelet skall ha formen att individerna/väljarna påverkar politikerna som sedan i sin tur ger myndigheterna de direktiv som behövs för att uppfylla väljarnas önskemål.

Denna modell gäller inte för farorna med solstrålningen. Här visste myndigheterna om farorna och försökte intressera politikerna för olika åtgärder, men möttes av reaktionen "folk bekymrar sig inte om solstrålningens risker". Alltså var politikerna ovilliga att ge myndigheterna de resurser som skulle krävas. Myndigheterna kunde således inte påverka trots den kunskap man hade om riskerna. Med den ökande riskmedvetenheten hos allmänheten kommer politikerna nu att bli intresserade av få fram resurser. Vi har alltså här ett fall där myndigheterna bidrog till att skapa den riskmedvetenhet hos allmänheten som krävs för att man skall få de nödvändiga resurserna från politikerna.

Myndigheternas skyddsambition uttrycks ofta i gränsvärden. Men det finns oenighet om hur dessa skall sättas och vilken form av kunskap som krävs. Olika organisationer föredrar olika former. För en myndighet är det lättast om den underliggande kunskapen finns i form av linjära dos-responskurvor. Det ger möjligheter till avvägningar mellan olika intressen, och till att man kontinuerligt kan pressa ner risken. Företag, å andra sidan, föredrar tröskelvärden som ger riktvärden för verksamheten.

Samstämmigheten i riskuppfattning mellan allmänhet och myndigheter beror bl.a. på hur länge en risk har funnits. Nya risker är därför särskilt svåra att handskas med. Sålunda bedöms livsmedelstillsatser som problematiska även om de kanske bara utgör en 1/1000 av de gifter som olika växter naturligt utvecklar för att skydda sig. Många, kanske så mycket som hälften, av dessa kan ge cancer. Trots det väcker dessa gifter mindre oro än livsmedelstillsatser. "Naturliga risker", som växtgifter och radon upplevs inte som så farliga som de risker vi själva skapat.

När allmänheten har en svag riskupplevelse har myndigheterna en uppgift som består i att ge upplysningar och råd. Men riskupplevelsen kan också vara överdriven i förhållande till vad vi vet om riskerna. Det gäller särskilt

när riskerna är nya, ovanliga och omskrivna. Tjernobyli är ett gott exempel på en företeelse som hade alla de egenskaper som krävs för att ge en förhöjd riskupplevelse. Här har myndigheterna också en uppgift, nämligen den att bidra med att ge ett perspektiv på olika risker och att sätta in dem i ett sammanhang.

För många företeelser är den faktiska risken okänd. Bildskärmsarbete är ett exempel på ett sådan företeelse. Ändå har tillverkarna ändrat sina konstruktioner för att få ner strålningen för att möta användarnas oro.

Mary Douglas och Aron Wildawsky pekar på två grundläggande dimensioner som styr riskhanteringen i samhället: *graden av kunskap* och *graden av samförstånd*.^{*} Olika kombinationer av dessa ger olika lösningsstrategier.

I fall av hög kunskap och högt samförstånd definieras risken som ett tekniskt problem som skall få en teknisk lösning. Asbestproblematiken kan tjäna som ett exempel på detta. Fall av hög kunskap men lågt samförstånd leder till försök att rör sig i riktning mot högre samförstånd genom olika former av upplysningskampanjer. Riskerna med solstrålning kan ses som ett exempel här. Låg kunskap men högt samförstånd leder till majoritetsbeslut. Det sista fallet, låg kunskap och lågt samförstånd, leder till debatt och demokratisk diskussion. Miljöproblemen får ses som ett exempel på denna kategori.

Sammanfattningsvis kan man säga att allmänhetens uppfattning styr myndigheternas prioritering (även om myndigheterna, som vi sett i exemplet med solstrålningen, ibland kan hjälpa till med att forma allmänhetens uppfattning), att myndigheternas uppgift är att ge ett grundskydd (utan att förhindra att allmänheten vidtar ytterligare åtgärder för att skydda sig) och att skydda tredje part, att ge råd och upplysningar då allmänhetens riskuppfattning är svag och att ge perspektiv när riskupplevelsen är stark.

Riskhantering på kommunal nivå

Den svenska lagstiftningen lägger huvudansvaret på kommunerna när det gäller att handskas med olika riskkällor. Det kräver att kommunerna känner till de olika risker som finns, och aktivt arbetar med dem.

^{*} Douglas, M. och A. Wildawsky: How Can We Know the Risks We Face? Risk Analysis 2(2) 1982,49-51.

Detta är inte någon särskilt lätt process för kommunerna. Det finns många exempel på kommunal planering där riskhänsyn inte förefaller att fått den uppmärksamhet de förtjänar. Detta kan bl.a. bero på bristande kunskaper om de risker som finns. Räddningsverket har därför tagit fram den s.k. *Riskhandboken*, en handledning för kommuner om hur man skall analysera och beskriva de risker som faktiskt finns i en kommun, som ett första steg mot att hitta en handlingsplan som gör det möjligt för kommunen att uppfylla de krav som ställs på den när det gäller riskhanteringen. Riskhandboken har mottagits positivt, och dess effekter håller nu på att utvärderas. Den ger ett exempel på, hur man praktiskt har försökt att handskas med problemet att skapa en adekvat riskmedvetenhet på den nivå där åtgärder kan och skall vidtas.

SLUTSATSER

Mänskliga riskbedömningar förefaller att vara en sammansmältning av fakta och värderingar. De kan därför antagligen inte förändras bara genom upplysning. Om riskbedömningen huvudsakligen vilar på en stark värdering av konsekvenserna av ett givet utfall så kommer den inte att ändras bara därför att man hävdar att detta utfall är osannolikt. Omvänt gäller också, att om riskbedömningen vilar på uppfattningen att ett visst utfall är osannolikt, så kommer den inte att påverkas särskilt mycket av argument för att detta utfall är oacceptabelt. Det är därför inte så förvånande att massmedia inte visat sig ha så stor effekt på riskbedömningarna som sådana, utan att de huvudsakligen påverkar vilka risker allmänheten tänker på. De risker som nyligen fått stor uppmärksamhet i massmedia är också de risker människor har aktuella och där man kan vänta sig krav på åtgärder, utan att dessa krav nödvändigtvis återspeglar någon ändrad bedömning av riskerna. På samma sätt torde incidenter i olika kärnkraftverk aktualisera riskerna med kärnkraften, osv.

Av detta får man nu inte dra slutsatsen att riskbedömningar inte kan förändras. Vi är inte rädda för samma saker som våra förfäder och när vi lever med en viss teknologi blir den välbekant och vi upplever den som mindre farlig, och vi kan kanske t o m komma att anse den mindre farlig än den faktiskt är. Värdering av olika transportmedel kan tjäna som exempel.

SAMMANFATTANDE UTTALANDEN FRÅN KOLLEGIET

1. Människors bedömningar av risker avviker ofta från de tekniska riskbedömningar som görs på grundval av sannolikheter och konsekvenser
2. Människors riskbedömningar tar hänsyn till fler faktorer än bara eventuella förluster i liv. Inte bara konsekvensernas omfattning, utan också deras karaktär spelar in i bedömningarna.
3. Människor skiljer sig åt i sina riskbedömningar, inte bara vad gäller hur stora de anser en viss risk vara utan också vad gäller vilka faktorer de tar hänsyn till i sin bedömning.
4. Matematiska väntevärden på konsekvens (produkten av sannolikheten för en händelse och händelsens konsekvens) är ofta ett dåligt riskmått. Om sannolikheten är mycket liten kan inte det förväntade värdet inträffa - det endasom kan inträffa är den fulla konsekvensen. Om den möjliga konsekvensen är stor lägger många större vikt vid detta än vid att sannolikheten är mycket liten. Produkten av sannolikhet och konsekvens svarar därför inte mot de flestas riskbedömning.

Kollegiets ledamöter (hösten 1993):

Anders Ahlbom	Kerstin Lindahl-Kiessling
Lars Bergelv	Bo Lindell
Edgar Borgenhammar	Torbjörn Malmfors
Thomas Brante	Göran Möller
Berndt Brehmer	Birgitta Odén
Jörgen Bäckström	Dag Prawitz
Lars Ehrenberg	Bi Puranen
Jerzy Einhorn	Claes Ramel
Lars Ekman	Lisbeth Sachs
Arne Engström	Eva Selin
David Finer	Lennart Sjöberg
Olof Gunnarsson	Carin Sundström-Frisk
Jan-Åke Gustafsson	Torbjörn Thedéen
Sven Ove Hansson	Gunnel Vallquist
Lars-Erik Holm	Gunnar Walinder
Carl-Eric Holmquist	Lars Werkö
Bengt Jönsson	Peter Westerholm
Lars G Larsson	Claes Wirsén