

Värdering av olycksrisker

Risksociologi och demokratisk riskvärdering



Värdering av olycksrisker

Risksociologi och demokratisk riskvärdering

Göran Sundqvist
Martin Letell

Avdelningen för teknik- och vetenskapsstudier
Sociologiska institutionen
Göteborgs universitet

Räddningsverkets kontaktperson:
Omar Harrami, Sekretariatet för forskning och analys, 054-13 53 59

Förord

Värdering av risk involverar många aktörer i samhället och är ett viktigt moment inom all riskhantering. Ofta förutsätts det att denna ska vara optimal, rationell, objektiv, rättvis och legitim. Därför har ett flertal teorier och metoder utvecklats för att förbättra och stödja riskvärderingar i olika sammanhang. Eftersom metoderna har sin grund inom skilda verksamhets- och forskningsområden, där risk förstås på olika sätt, har riskvärdering blivit ett heterogent kunskapsområde. Metoder som arbetats fram inom olika kunskapsstraditioner hamnar dessutom ofta i konflikt med varandra. För att skapa väl underbyggda riskvärderingar är det viktigt att öppna upp för en diskussion kring olika former för, och perspektiv på, värdering av risk.

Räddningsverket bedriver ett arbete som syftar till att öka kunskaperna om, och förståelsen för, värdering av olycksrisker. Genom att beskriva och diskutera grunderna för riskvärdering kan man uppnå en större transparens och tydlighet i hur denna sker inom olika fackområden. Som ett första steg i detta arbete har fyra kunskaps- och forskningsöversikter tagits fram som belyser värdering av olycksrisker med utgångspunkt från kunskapsområdena **nationalekonomi, sociologi, teknik/naturvetenskap** samt **filosofi**. Dessa fyra översikter är publicerade i var sin delrapport:

- Nationalekonomi: *Värdering av olycksrisker - Nationalekonomi*, best.nr P21-495/08
- Sociologi: *Värdering av olycksrisker - Risksociologi och demokratisk riskvärdering*, best.nr P21-496/08
- Teknik/naturvetenskap: *Evaluation of accident risk - Status and trends in Risk analysis and evaluation*, best.nr P21-497/08
- Filosofi: *Värdering av olycksrisker - Etik och riskvärdering*, best.nr P21-498/08

Delrapporternas resultat och frågeställningar diskuteras i en kompletterande huvudrapport *Värdering av olycksrisker - Fyra kunskapsområdens syn på riskvärdering* (publikation utgiven 2009 av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB).

RÄDDNINGSVERKET
Sekretariatet för forskning och analys

Innehållsförteckning

1. Introduktion	4
Rapportens syfte och struktur.....	5
2. Risk, sannolikhet, statistik.....	7
3. Risk, rationalitet, mentalitet	9
4. Risk, vetenskap, demokrati	12
4.1 Postnormal kunskapsproduktion	13
4.2 Kunskapens och deltagandets gränser.....	17
4.3 Risk som politisk innovation.....	25
5. Demokratisk riskvärdering?	28
Referenser	31

1. Introduktion

Att artikulera en risk är både en vetenskaplig och en demokratisk utmaning (EC 2001). Som begrepp betraktat är risk förknippat med viljan att veta hur framtiden kommer att te sig och med viljan att styra ett framtida skeende. Så sedd är varje risk förknippad med en högst specifik rationalitet som binder samman ett visst vetande med en viss form av styrning (Dean 1999; Irwin & Michael 2003). Att artikulera risk är ett sätt att gå händelserna i förväg, att föregripa och rama in ett specifikt händelseförlopp med avsikt att styra tolkningen av en viss framtida händelse och i viss mån skapa kontroll över dess konsekvenser.

I stort sätt varje mänsklig individ har möjlighet att bedöma sannolikheten för att en viss oönskad händelse ska inträffa och dessutom bedöma konsekvenserna av denna händelse. Förmodligen finns det grundläggande genetiska och kognitiva funktioner som påverkar sådana bedömningar. I dagens samhälle har stora resurser gjorts tillgängliga för att genomföra dem på ett standardiserat och systematiskt sätt. Vår kunskap om fysiska, kemiska och biologiska processer och vår kunskap om tekniska system kombinerat med en statistiskt baserad sannolikhetskalkyl ger oss möjlighet att på ett systematiskt sätt associera en viss typ av fenomen, verksamhet eller handling med en viss typ och grad av risk.

En artikulera risk har kanhända ett genetiskt och kognitivt ursprung men den är framförallt *social* i den meningen att den existerar mellan människor och att den också kan förändra relationerna mellan människor (Beck 1998; Taylor-Gooby & Zinn 2006). Oavsett om det gäller ett yttrande i en konversation eller om det gäller ett flerårigt projekt som involverar en rad individer från universitet, myndigheter och andra organisationer så är artikulationen av risk alltid intimt sammankopplad med viljan att kontrollera och styra ett tänkt händelseförlopp. I just detta avseende är artikulationen av risk alltid potentiellt politisk och nyskapande (Wynne & Felt 2007; Barry 2001). Artikulationen av risk kan, och syftar ofta till att, påverka förhållandet mellan människor och samhällets organisation.

Om artikulationen av risk är potentiellt politisk, produktiv och innovativ så inställer sig frågan om vilken rationalitet som bör ligga till grund för det politiska, samhälleliga förändringsarbete som artikulationen av risk innebär. I diskussioner om risk jämförs ofta ett vetenskapligt ideal med ett demokratiskt ideal (Sundqvist 1991). Ofta görs också en logisk, kronologisk och institutionell åtskillnad mellan en riskvärderingsprocess som bottnar i ett vetenskapligt förhållningssätt och en riskhanteringsprocess som är mer demokratiskt orienterad och avser att nå fram till beslut om eventuella åtgärder genom att väga olika intressen och värderingar mot varandra (Lidskog, Sundqvist & Uggla 2005). Frågan är om dessa båda ideal måste betraktas som diametralt motsatta, vilken funktion en sådan åtskillnad i så fall har och hur de skulle kunna kombineras i praktiken. Förhållandet mellan

vetenskap och demokrati, eller mer generellt mellan kunskap och makt, är ett centralt och vitalt undersökningsområde inom den sociologiska riskforskningen. Det är detta sociologiska forskningsfält som vi avser att redogöra för i denna rapport.

Rapportens syfte och struktur

Denna rapport är skriven på uppdrag av Statens Räddningsverk (SRV), inom ramen för myndighetens treåriga projekt om värdering av olycksrisker, och syftar till att redovisa aktuella diskussioner om riskvärdering inom kunskapsområdet sociologi. I uppdraget ingår att redovisa relevanta definitioner av begreppet riskvärdering och relationen till närliggande begrepp. Givet de senaste årens diskussioner kring relationen mellan risk och demokrati fokuserar rapporten särskilt på begreppet ”demokratisk riskvärdering”.

Syftet med myndighetens projekt är att öka kunskaperna om riskvärdering, finna vägar till en helhetssyn samt utveckla en transparens och tydlighet i hur riskvärdering sker. Bakgrunden är att SRV identifierar ett spänt förhållande mellan de förväntningar som myndigheten ställs inför och den faktiska myndighetsutövningen, d.v.s. den riskvärdering som myndigheten i praktiken ska utföra. Å ena sidan finner SRV att många aktörer förväntar sig att myndigheten utför en riskvärdering som är rationell, logisk, objektiv, helhetsomfattande, optimal och välmotiverad. Å andra sidan finner SRV att de riskvärderingar som faktiskt utförs av myndigheten ibland tenderar att bli otydliga och till och med godtyckliga. En av orsakerna till denna otydlighet och godtycklighet är, enligt SRV, att riskvärdering ofta sker utifrån en etablerad myndighetspraxis som inte nödvändigtvis kan karaktäriseras som rationell, logisk, objektiv, helhetsomfattande, optimal och välmotiverad. Riskvärdering är, enligt SRV, ett svårt och diversifierat kunskapsområde. Ytterligare en orsak till otydlighet och godtycklighet i den faktiska riskvärderingen är, enligt SRV, att de sker genom kompromisser och förhandlingar. Av dessa anledningar ser SRV ett behov av att utveckla en *transparens* i myndighetens riskvärdering och som ett första steg på vägen genomförs en bred beskrivning av aktuell forskning och kunskap om riskvärdering inom områden så som naturvetenskap, teknik, ekonomi, filosofi och sociologi (SRV 2007).

Rapporten syftar till att redovisa aktuella sociologiska perspektiv på risk, riskvärdering och riskhantering. Det är således en rapport om det aktuella kunskapsläget inom ett av de fyra forskningsområden som Statens Räddningsverk har identifierat, nämligen sociologin. Vi har valt att fokusera på den typ av risksociologi som springer ur de senaste årtiondenas sociologiska studier av produktion, kommunikation och tillämpning av vetenskaplig kunskap. Detta är ett sociologiskt specialområde som har hög relevans för förståelsen av riskartikuleringsprocesser och för relationen mellan riskvärdering och riskhantering.

Efter denna inledning ges en kortfattad beskrivning av riskbegreppet ur ett historiskt perspektiv med fokus på dess kopplingar till handelsekonomiska aktiviteter och investeringar, till försäkringsbranschens framväxt, till industrialiseringens teknologiska innovationer och till välfärdsstatens utveckling. På detta sätt utvecklades ett kvantitativt riskbegrepp grundat på statistik och sannolikhetsberäkningar: ett objektivt och neutralt riskbegrepp i den meningen att mänskliga faktorer inte togs med i beräkningen. Huvuddelen av denna rapport behandlar emellertid sådan riskforskning som försöker förstå den så kallade mänskliga faktorn.

Kapitel tre innehåller en kort redogörelse för den individorienterade riskforskningen. Denna utgörs av forskning kring ekonomiskt beslutsfattande med utgångspunkt i idén om individer som rationellt kalkylerande aktörer och om socialpsykologisk forskning om individers riskuppfattningar med utgångspunkt i idén om subjektiv risk. Kapitlet fokuserar den socialpsykologiska forskningen.

Sociologisk forskning närmar sig riskfrågan från motsatt håll i jämförelse med den socialpsykologiska forskningen. Individens sammanhang och relationerna mellan människor, snarare än individens kognitiva förmågor, ställs i undersökningens centrum. I det fjärde kapitlet diskuteras risk i termer av en kunskapsmässig och maktrelaterad inramningsproblematik. Det sociologiska forskningsintresset är inriktat mot de kunskapsmässiga, sociala, kulturella och materiella *produktionsförhållanden* som formar en viss risk. Ur ett sociologiskt är risk alltså en *produkt* av en form av vetande som gör risken tänkbar, en teknik som gör risken observerbar och mätbar samt en teknik och politisk rationalitet som gör risken kontrollerbar och styrbar. Genom att lyfta fram frågan om hur risk artikuleras och produceras i praktiken problematiseras relationen mellan kunskap och makt. Den lärdom som kan dras av den sociologiska riskforskningen är att en demokratisk insyn i riskartikuleringsprocessen ofta medverkar till att skapa en mer hållbar, robust och legitim riskinramning. Ofta finner vi också en normativ uppmaning om att demokratisera riskartikuleringsprocessen.

Det femte och sista kapitlet sammanfattar redogörelsen i de föregående kapitlen och diskuterar kortfattat några möjliga praktiska implikationer av den sociologiska forskningens resultat. Kapitlet argumenterar för att demokratisk riskvärdering kräver en form av förmedlande aktörer som kan engagera sig tidigt i riskartikuleringsprocessen.

2. Risk, sannolikhet, statistik

Enligt Nationalencyklopedin är den allmänna betydelsen av risk ”möjligheten att något oönskat skall inträffa” (NE 2007). Många har pekat på att oron över att oönskade händelser ska inträffa har intensifierats under de senaste decennierna och att användningen av begreppet risk därmed har ökat (Lupton 1999: 9; Beck 1998). Vanligtvis kopplas begreppet risk till försäkringsbegreppet så som det utvecklades under sen medeltid (Ewald 1991). Redan i denna tidiga merkantila värld försökte handelsmän skydda sig mot oönskade händelser som kunde orsaka ekonomiska förluster, exempelvis om ett fullastat skepp skulle sjunka. Förlusten kalkylerades då som skeppslastens värde och sannolikheten för att en oönskad händelse skulle inträffa baserades på tidigare erfarenhet. Så länge erfarenheten gick att applicera på framtiden var det också möjligt att skydda sig mot ekonomisk ruin. Den här typen av riskvärdering låg till grund för en rad innovationer inom det ekonomiska området och blev ett användbart verktyg för att beräkna de sannolika konsekvenserna av ett investeringsbeslut. Utvecklingen inom matematiken under sjutton- och artonhundratalet bidrog till spridningen av ett mer sofistikerat riskbegrepp och en mer preciserad riskvärdering. Skadan av en händelse multiplicerad med sannolikheten för att en händelse inträffar, blev ett sätt att artikulera en ekonomisk risk (Zinn & Taylor-Gooby 2006).

Genom livförsäkringen utvidgades försäkringsbegreppet under sjuttonhundratalet och med hjälp av artonhundratalets befolkningsräkningar och dödstalsstatistik ökade möjligheterna att beräkna hälsorelaterade sannolikheter. Den framväxande medicinska forskningen i form av epidemiologi och toxikologi är nära förbunden med riskbegreppets historia. Olika försäkringssystem för att (för)dela risker mellan olika aktörer utvecklades också under denna tid och kom under arton- och nittonhundratalet att bilda stommen för välfärdsstatens framväxt (Zinn & Taylor-Gooby 2006).

Utvecklingen av statistiska metoder för att beräkna sannolikhet understödde tidigt spridningen av riskbegreppet till en mängd olika områden. Under artonhundratalet utvecklades en typ av omfattande ekonomisk och teknisk systemanalys i samband med storskaliga industriella projekt, inte minst inom den framväxande försvarsindustrin. Genom att analysera hypotetiska olyckshändelser, modellera olycksscenarier, analysera förhållandet mellan kostnader och vinster, sannolikhetsskattning av säkerhet och trovärdighet, samt kvantitativ riskvärdering syftar den här typen av ekonomisk och teknisk riskforskning till att kontrollera de osäkerheter och reducera de risker som är kopplade till industrialiseringens många innovationer. Målet är att göra en process eller en viss teknik mer tillförlitlig och säker (Zinn & Taylor-Gooby 2006).

Nationalencyklopedin klassar termen risk som i första hand teknisk till sin natur.¹ Artikeln förklarar den tekniska innebörden av begreppet risk. I en teknisk inramning definieras en specificerad risk kvantitativt. När det gäller risk för olycka inbegriper en teknisk inramning av risk sannolikheten för att en viss händelse över huvud taget ska inträffa, exempelvis att en bro rasar eller att en damm brister. Därutöver inbegriper en teknisk inramning av risk alltid två beståndsdelar. Å ena sidan sannolikheten för en oönskad konsekvens av en viss händelse, exempelvis trafikolyckor, och å andra sidan konsekvensens storlek, antalet förlorade människoliv per år eller det ekonomiska bortfallet. En risk definieras alltså kvantitativt och kan ges ett numerisk värde. I allmänna ordalag kan den tekniska definitionen av risk beskrivas som ”sannolikheten för att en specificerad omständighet (riskkälla) leder till en specificerad oönskad händelse eller effekt under en angiven tidsperiod” (NE 2007).

Inom ramen för ett riskarbete fokuserar den tekniska riskanalysen, som föregås av identifiering och urval av riskkällor, på förhållandet mellan exponering och effekt. Å ena sidan genomförs en undersökning av exponeringsgraden vid en viss händelse och å andra sidan undersöks vilka effekter denna exponering för med sig. Exponeringsstudier och effektstudier kan genomföras på en mängd olika sätt och förhållandet mellan exponering (dos) och effekt (respons) kan naturligtvis uttryckas på flera olika sätt beroende på riskkälla. Den tekniska analysen kan också innefatta försök att definiera lägsta och högsta dos, säkerhetsfaktorer, gränsvärden och eventuella tröskelvärden (NE 2007).

Ofta betraktas den tekniska inramningen av en risk som neutral och objektiv och skiljs logiskt sett från den process där beslut om riskreducering ska fattas och val av åtgärd genomförs. Denna åtskillnad kan uttryckas på olika sätt, exempelvis som en skillnad mellan fakta och värde eller som en skillnad mellan vetenskap och politik (Klint Jensen & Sandøe 2002).

I detta kapitel har vi diskuterat framväxten av ett riskbegrepp förknippat med metoder för att hantera objektiva faror genom försäkring, förebyggande verksamhet och riskreducering. Den objektiva riskanalysen är mycket användbar i de fall då konsekvenserna av en oönskad händelse kan beskrivas, den förväntade skadan eller förlusten kan mätas och när orsaker och effekter kan isoleras och kontrolleras. Emellertid är dess användbarhet begränsad eftersom den bygger på statistik, d.v.s. systematiserad kunskap om tidigare händelser, som i sig kan vara osäker men framförallt *oförmögen att förutse det oförutsedda* och därmed skapa möjligheter för att reducera eller till och med artikulera vissa typer av risker (Zinn & Taylor-Gooby 2006).

¹ Jämför artiklar om ”Risk inom nationalekonomin” och ”Risk inom bank- och kreditväsen”.

3. Risk, rationalitet, mentalitet

Vår kunskap om fysiska, kemiska och biologiska processer och vår kunskap om tekniska system kombinerat med en statistiskt baserad sannolikhetskalkyl ger oss möjlighet att associera en viss typ av fenomen, verksamhet eller handling med en viss typ av risk. Att artikulera risk är ett sätt att gå händelserna i förväg, att föregripa och rama in ett specifikt händelseförlopp med avsikt att styra tolkningen av en viss händelse och i viss mån skapa kontroll över dess konsekvenser. Artikulationen av risk kräver någon form av erfarenhet men en systematisk, vetenskaplig och teknisk kunskap är knappast nödvändig. I vardagliga samtal möter vi hela tiden riskartikulationer. Någon kan associera ett visst påstående eller en viss handling med en viss risk (exempelvis att framstå som mindre vetande) just innan påståendet uttalas eller handlingen utförs. Med andra ord har den individuella erfarenheten och individens kognitiva förmågor rimligtvis en avgörande betydelse och psykologiska aspekter bör därför tas i beaktande vid artikulationen och inramningen av en risk.

Den psykologiska riskforskningen utgår från det grundläggande antagandet att individer definierar risk subjektivt och har sitt ursprung i laboratorieorienterade studier av människans beteende och sannolikhetsomdömen i beslutssituationer som präglas av en viss risk. Emellertid vidgades psykologins forskningsagenda under sjuttioalet till studier av individens faktiska riskuppfattning och de faktorer som bestämmer olika individers riskuppfattning i relation till olika naturfenomen och teknologiska system. Med individpsykologin som disciplinär utgångspunkt har under de senaste tre decennierna ett forskningsparadigm vuxit fram som går under benämningen psykometri. Denna forskningsinriktning var redan från början nära förbunden med olika samhällsintressen och syftade till att rama in vad som i det specifika fallet uppfattades som en acceptabel risk (Slovic 2000: xxii-xxiii).

Kanske är de tidiga resultaten inte så förvånande med tanke på att forskningen utgår från idén om subjektiv risk. Inte desto mindre gav de tidiga studierna en empirisk bas för påståendet att risk betyder olika saker för olika individer. Den enskilda individen *kan* exempelvis associera en viss risk med den tekniska bedömningen av antalet dödsfall per år men tar även med andra faktorer i sin bedömning. Vad risk innebär för en enskild individ behöver alltså inte sammanfalla med den tekniska inramningen. Den psykologiska forskningen relativiserar alltså riskbegreppet på både ett teoretiskt och empiriskt plan. Ytterligare en insikt från den tidiga forskningen var att den empiriska spridningen av riskuppfattningar går att systematisera och förutsäga genom att identifiera de olika faktorer som styr individens riskuppfattning och riskacceptans. Några av de faktorer som påverkar riskuppfattningen är till exempel frivillighet, kännedom och kunskapsnivå, katastrofpotential, kontrollerbarhet och fruktan (Slovic 2000: xxii). I dessa faktorer finner vi alltså en första psykometrisk modell för artikulationen och inramningen av specifika risker som gör det möjligt att

jämföra olika individer och olika grupper med varandra. Modellen gör det också möjligt att ställa en riskuppfattning jämte en individuell eller gruppbaserad preferens och därigenom få fram ett mått på acceptabel risk och en indikation på hur myndigheter och företag bör balansera risk mot nytta, kostnad och vinst. Den psykometriska forskningen kan exempelvis ge svar på varför människor väljer att nyttja tobak, cykla utan hjälm, köra bil utan att använda säkerhetsbälte eller bosätta sig i översvämningsdrabbade områden, i närheten av vulkaner och kärnkraftverk.

Ännu ett resultat från den tidiga psykometriska forskningen är värd att uppmärksamma eftersom den handlar om hur en risk ramas in. Den psykometriska forskningen ger vid handen att riskuppfattningen påverkar olyckseffekten och att denna ”sekundära” effekt ofta kan vara större än den ”primära” effekten. Ett mått på olyckseffekt är naturligtvis antalet döda och skadade människor samt hur mycket egendom som förstörts eller kommit till skada. Det är den primära effekten av en olycka. Därutöver kan det uppstå större sekundära effekter som enligt psykologin kan relateras till ett så kallat ”signalvärde” som är tänkt att representera de riskuppfattningar som, liksom ringar på vattnet, sprids bland annat via media då en olycka eller katastrof inträffar (Slovic 2000: xxiv). De sekundära effekterna kan vara både ekonomiska, sociala och politiska till sin karaktär i den meningen att olyckans ”signalvärde” påverkar allmänhetens uppfattning om ett visst fenomen, en plats, en produkt eller för den delen en organisation såsom ett företag eller en myndighet. Ett närliggande psykometriskt begrepp är stigmatisering (Slovic 2000: xxvi). Den sociologiska forskning som beskrivs mer detaljerat i nästa kapitel skulle föredra begreppet *tolkningsflexibilitet* (Collins 1983) framför begreppet signalvärde. Anledningen är att en olycka i princip är öppen för en mängd olika tolkningar och därmed kan uppfattas på lika många sätt. Signalvärdet är, enligt den psykometriska forskningen, ett sammantaget mått på de psykologiska, sociala, kulturella och politiska faktorer som medverkar till att individens riskuppfattning kanske inte alltid sammanfaller med den statistiska sannolikhetsberäkningen.

Riskuppfattning är alltså en faktor som kan påverka konsekvenserna av en olycka men det är även en faktor som via signalvärdet kan påverka hur en risk artikuleras och ramas in. När den psykometriska forskningen introducerar det så kallade signalvärdet så utmanas det psykometriska paradigmet så att säga av sig själv. Psykometriska studier av riskuppfattningar vilar på en individpsykologisk grund och inriktas i första hand mot affektiva processer och mentala modeller. En riskuppfattning motsvarar inte ett faktiskt beteende utan en individuell känsla och kognitiv funktion. Forskningen visar emellertid på att individens riskuppfattningar påverkas av sociala, politiska och kulturella faktorer (Slovic 2000: xxxiii). I förlängningen innebär detta att individens känslor och kognitiva funktioner påverkas av samma faktorer. Individen är inte helt autonom och psyket är inte isolerat från omvärlden. Människan är en social, politisk och kulturell varelse. Den problematiska frågan för den psykometriska forskningens del är hur dessa kontextuella faktorer ska kodifieras på ett sådant sätt så att de kan vara behjälpliga vid artikulationen och inramningen av risk.

Signalvärdet är ett, men enligt vår uppfattning alltför grovt, sätt att kodifiera relationen mellan olyckshändelser och riskuppfattningar.

En vanlig metod inom den psykometriska forskningen är att be de respondenter som ingår i en studie att producera en association som respons på en viss stimuli, exempelvis ordet kärnkraft, och gradera denna association på en skala mellan mycket dåligt och mycket bra (Slovic 2000: xxvii). Det är alltså en metod för att skapa individuella känslor, mäta dem och gradera dem. Den individuella känsla som stimuleras med hjälp av denna metod antas vara kopplad till individens världsuppfattning och sociala status. Studier i USA har till exempel visat att vita män, oavsett ålder, inkomst och utbildning, generellt sett skiljer sig markant från andra delar av befolkningen vad gäller riskuppfattning (Slovic 2000: xxxiv). En hypotes inom psykometrin är att riskuppfattning är relaterad till individens inflytande över de beslut som avser att styra utvecklingen, kontrollen och användningen av ny teknologi och nya tekniska system. En förklaring är att detta befolkningssegment generellt sett har större tilltro till och förtroende för samhällets institutioner.

Sammantaget kan vi kanske konstatera att psykometrin är en teknik för att artikulera risk. Det är en teknik som är utformad för att möjliggöra systematiska associationer mellan ett visst fenomen och ett visst värde. Avsikten är naturligtvis att underlätta och tillhandahålla underlag för de beslut som är tänkta att styra delar av samhället. Den psykologiska riskforskningen är ett tydligt exempel på hur viljan att veta är nära förbunden med viljan att styra. När en av de mest tongivande forskarna, Paul Slovic (2000), sammanfattar sina erfarenheter från de senaste tjugofem årens psykologiska riskforskning så intygar han att kunskap och makt är intimt förbundna. Slutsatsen man kan dra från den psykometriska forskningen är att risk aldrig existerar oberoende av våra känslor, vårt tänkande och vår kultur. Risk är ett sätt att förstå och hantera livets osäkerheter och faror och denna förståelse utvecklas inte i ett socialt vakuum. I denna mening är det motiverat att påstå att risk alltid är en social konstruktion, d.v.s. att risk artikuleras och formas i ett socialt sammanhang. I förlängningen kan då en koppling göras mellan kunskap och makt: den som kontrollerar riskdefinitionen kontrollerar också den rationella problemlösningen. Slovic (2000: xxxvi) går så långt som att påstå att risk är en form av maktutövning men påpekar samtidigt att denna insikt inte behöver göra oss paralyserade. Vad som behövs, enligt en av psykometrins förgrundsgestalter, är ett vidgat deltagande i diskussionen om, värderingen och hanteringen av, dagens komplexa riskfrågor. Vad som, enligt Slovic, behövs är mer demokrati!

4. Risk, vetenskap, demokrati

Vi finner alltså en uppmaning att demokratisera riskarbetet men vad innebär egentligen en sådan uppmaning? Denna fråga har sysselsatt den sociologiskt orienterade riskforskningen (Nelkin 1985; Sundqvist 1991: 92-157).

Traditionellt sett görs en logisk, kronologisk och ibland också en institutionell åtskillnad mellan riskvärderingsprocessen och riskhanteringsprocessen. I riskvärderingsprocessen produceras då ett vetande som anses vara vetenskapligt, objektivt och neutralt, d.v.s. fritt från värderingar och intressen. Riskhanteringsprocessen är däremot normativ i den meningen att den syftar till att väga olika kostnader, värderingar och intressen gentemot varandra. Riskvärderingsprocessen tillhandahåller faktaunderlag som sedan kan bli föremål för diskussion i riskhanteringsprocessen och leda till beslut om eventuella åtgärder. Inte sällan anses åtskillnaden mellan riskvärdering och riskhantering vara liktydig med åtskillnaden mellan fakta och värde eller åtskillnaden mellan vetenskap och politik (Klint Jensen & Sandøe 2002). Inom samhällsvetenskaplig forskning görs traditionellt sett samma åtskillnad och den samhällsvetenskapliga analysen begränsas därmed till riskhanteringsprocessen eftersom riskvärderingsprocessen inte anses vara påverkad av sociala, politiska och etiska faktorer (se Jasanoff 1990 för en kritisk översikt).

Emellertid innebär uppmaningen att demokratisera riskarbetet att gränsdragningen mellan riskvärdering och riskhantering måste problematiseras (Wynne & Felt 2007). Förhållandet mellan vetenskaplig eller ”vetenskapsbaserad” kunskapsproduktion och demokrati är inte helt enkelt. Att inkludera allmänhetens intressen via psykometrins representationsformer kan till exempel inte klassas som en utvidgad och fördjupad demokratiseringsprocess. Eller är det så att opinionsundersökningar utvecklar demokratin? Vad innebär egentligen ett krav på demokratisk riskvärdering?

I detta kapitel redovisas något av den sociologiska forskning som genom empiriska och teoretiska studier problematiserat relationen mellan kunskap och makt, inte minst vid artikulering av risk. Problematiken diskuteras med hjälp av ett begrepp som hittills använts i denna rapport utan att definieras, nämligen *inramning* (Callon 1998: 18).² Som substantiv syftar begreppet här på den *referensram* inom vilken en viss risk ges betydelse och som verb syftar begreppet på den *gränsdragning* eller *begränsning* som varje artikulation, varje vetande, varje risk, är underkastad. Vad som är viktigt att framhålla redan här är att en inramning är socialt innovativ i den mån den skapar ett utrymme för politisk intervention, styrning och samhällelig förändring. Att artikulera en risk handlar om att uppfinna det politiska, om

² Begreppet är lånat från Michel Callon (1998) och har modifierats något för att passa denna framställning.

att skapa ett politiskt manöverutrymme, om att utveckla förmågan att navigera och styra. En inramning i förhållande till risk utgör alltså politikens möjlighet och begränsning och är i den meningen både kunskaps- och maktrelaterad. Kort sagt står begreppet inramning här för den *rationalitet* som ligger till grund för ett riskarbete eller en viss artikulera risk.

Rapporten inleddes med påståendet att den praktik som avser att artikulera en risk ställs inför två sammanhängande utmaningar. Artikuleringsuppgiften är utmanande eftersom den i grunden är intimt förbunden med konsten att styra interaktionen mellan människor eller interaktionen mellan människor och vissa element i hennes omgivning. Den ena utmaningen är *kunskapsrelaterad* och handlar ytterst om vad som är möjligt att veta om framtiden. En praktik som avser att artikulera en risk opererar på sitt sätt vid det mänskliga vetandets gränser. Att producera ett välgrundat, trovärdigt och differentierat kunskapsunderlag är ingen enkel uppgift. Denna kunskapsmässiga inramningsproblematik utgör en vetenskaplig utmaning. Eftersom artikulationen av risker och hot skapar möjligheter till styrning, möjligheter att forma framtiden, är det lätt att se att den kunskapsrelaterade utmaningen är förbunden med en andra utmaning som är *maktrelaterad*. Vem ska avgöra vilken slags vetande som krävs för att artikulera en viss risk? Vilken typ av vetande bör tas i beaktande? Vilka kriterier ska tillämpas? Vem ska inneha privilegiet (eller bördan) att formulera dessa kriterier? Vem ska kontrollera och styra samhällsutvecklingen? En praktik som avser att artikulera, analysera, differentiera och tydliggöra risker är helt klart förbunden med en kunskapsmässig och maktrelaterad inramningsproblematik och bör därför ses som en demokratisk utmaning.

4.1 Postnormal kunskapsproduktion

Ett begrepp som fått stort genomslag sedan det populariserades under sextioalet är paradigmskifte. Vetenskapshistorikern Tomas Kuhn använde begreppet för att beteckna de revolutionära förändringar som emellanåt inträffar inom vetenskapen. Vanligtvis sker normalvetenskaplig kunskapsproduktion som en form av problemlösning inom ramen för ett visst paradigm med vissa centrala idéer, teorier och regler, men även motstridiga fakta (anomalier) som inte kan lösas inom den befintliga ramen. Vid somliga tillfällen uppstår en så kallad revolutionär vetenskap som ifrågasätter vissa regler som varit tagna för givna eller som löser vissa anomalier. Ett paradigm kan då kastas omkull och ersättas av ett nytt paradigm. Detta revolutionära skede kan, om det resulterar i ett paradigmskifte, efterträdas av en ny period av normalvetenskaplig problemlösning men då inom en ny ram. Paradexemplet är den kopernikanska revolutionen inom kosmologin (Kuhn 1962). Oavsett hur dessa förändringar inom vetenskapen sker så är det numera allmänt accepterat att allt vetande, även det vetenskapliga, genomgår förändringar över tid och att vetenskap bedrivs utifrån paradigmatiska antaganden, d.v.s. inom en viss referensram (inramning).

I ljuset av de senaste decenniernas kärnkrafts-, miljö-, mat-, och klimatdebatter har det blivit alltmer uppenbart att vetenskapens interna kvalitetssäkringsmekanismer inte alltid är en tillräcklig garant för produktionen av relevant kunskap. Givet Kuhns teori om att vissa fundamentala kunskapsluckor inte kan täckas inom ramen för ett visst paradigm bör möjligtvis olika och kanske motstridiga perspektiv inom ett visst område välkomnas snarare än avfärdas alltför snabbt. I väntan på ett revolutionärt genombrott, d.v.s. i en period av normalvetenskaplig kunskapsproduktion, kan det ibland vara nödvändigt att öppna för en så kallad post-normal kunskapsproduktion för att diskutera vetenskapens resultat och samtidigt vinna ny kunskap.

En sådan diagnos ställs av filosoferna Silvio O. Funtowicz och Jerome R. Ravetz (1992) som hävdar att dagens politiska beslutsprocesser och det kunskapsunderlag som produceras i dessa präglas av en mångdimensionell osäkerhet. De problematiska och avgörande situationer vi står inför i dagens samhälle karaktäriseras ofta av att grundläggande fakta är osäkra, att grundläggande värderingar är omtvistade, att insatserna är höga och att besluten anses vara brådskande. Modellen för post-normal kunskapsproduktion avser att förtydliga den mångdimensionella osäkerheten och samtidigt indikera att olika problem kräver olika problemlösningstrategier.

Många beslut har, för det första, en *teknisk dimension*. Det kan röra sig om utbyggnad av infrastruktur relaterat till samhällets energiförsörjning (så som ett dammbygge eller driften av ett kärnkraftverk) eller kommunikation (anläggningen av en flygplats, en väg, en järnvägssträckning eller en telefonmast). Vidare kan det röra sig om oönskade konsekvenser (såsom luft- och vattenföroreningar eller trafikolyckor) av redan existerande verksamhet. I dessa fall krävs ofta teknisk kunskap, tillämpad vetenskaplig kunskap, för att kalkylera eventuella risker, kostnader och vinster. Tekniska osäkerheter kan ofta hanteras genom, till exempel, teknologisk standardisering och införandet av mer noggranna rutin- och kontrollprocedurer.

I andra beslutssituationer finns också en *metodologisk dimension*. Det kan falla sig så att ett visst problem eller ett visst beslut kan formuleras på ett vetenskapligt sätt och ges en teknisk inramning men att det är omöjligt att genomföra tillfredsställande experiment eller tester för att säkerställa ett kvalitativt kunskapsunderlag. Beslut som befaras ha hälsorelaterade effekter (strålning och föroreningar) är typiska: kliniska tester görs ofta i en avgränsad, kontrollerad laboratoriemiljö och inte i en verklig situation medan det motsatta gäller för epidemiologiska undersökningar som därmed tvingas hantera verklighetens komplexitet och statistikens osäkerhet. Även om klinisk medicin och epidemiologi kan vara väl så vetenskapligt adekvata täcker de inte alltid in alla aspekter av ett beslutsområde. I sådana fall råder det en metodologisk osäkerhet och det personliga omdömet, pålitligheten och trovärdigheten kommer att spela roll vid sidan av och utöver det rent tekniska utlåtandet.

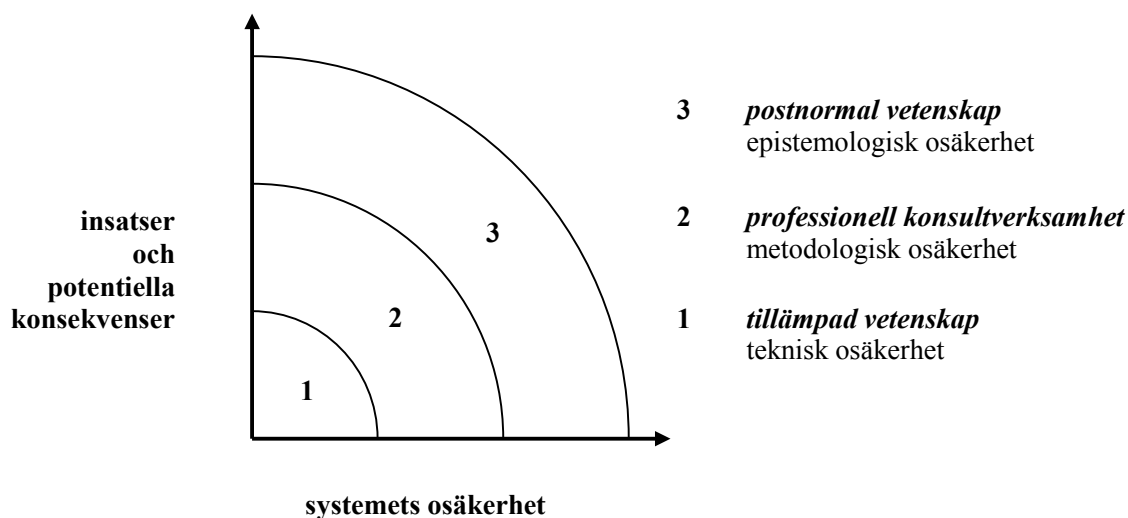
I beslutsprocesser som hanterar mycket komplexa problem kan det utöver den tekniska och den metodologiska också finnas en *epistemologisk dimension*. I sådana fall råder en fundamental kunskapsmässig osäkerhet men inte desto mindre ska beslut fattas. Enligt Funtowicz och Ravetz fattas sådana beslut ”på gränsen till okunskap”. Den tillämpade vetenskapens eller den professionella konsultens kunskap utgör i sådana fall inte ett tillräckligt beslutsunderlag. Beslutsprocessen måste involvera fler aktörer för att ta fram ett kompletterande kunskapsunderlag.

De tre osäkerhetsdimensioner som Funtowicz och Ravetz (1992: 258ff) urskiljer motsvaras av tre olika former av riskvärdering och osäkerhetshantering. Om vetenskapen fram till andra världskriget verkade lära sig att behärska osäkerheter inom fler och fler områden så har den successivt förändrats, inte minst genom en alltmer intensiv industriell och statlig användning av vetenskaplig kunskap och forskning (d.v.s. tillämpad vetenskap) och professionell konsultverksamhet (exempelvis medicinskt och tekniskt kunnande). Vid bedömning av dagens industriella, tekniska, miljömässiga och hälsorelaterade risker gäller inte längre samma kriterier som vid vetenskaplig grundforskning. I en sådan situation räcker inte den traditionella tekniska tillämpningen av vetenskaplig kunskap till för att lösa ett problem. Anledningen är framförallt att det inte finns någon plats för osäkerheter och värderingar i den formen av problemlösningstrategi. Inte heller är den professionella konsultens (läkarens, arkitektens, ingenjörens) tjänster fullt tillräckliga eftersom de ofta är tränade i att förutsätta ett stabilt och kontrollerbart sammanhang för varje problemkomplex. Om vetenskapen ska fortsätta att vara relevant och användbar vid bedömning av risker så måste strategin för problemlösning, precis som tidigare, uppmärksamma det specifika problemområdets *faktiska* komplexitet men i dagens moderna samhälle måste även dess *värdemässiga* komplexitet uppmärksammas.

Även om både den akademiska vetenskapen, den tillämpade vetenskapen och den professionella konsultverksamheten fortfarande spelar en avgörande roll så krävs det idag, enligt Funtowicz och Ravetz, en ny form av problemlösningstrategi: en så kallad post-normal vetenskap. Den post-normala, vetenskapliga problemlösningstrategin innefattar en dialog mellan *alla* som har ett intresse av det specifika problemet. Granskningen av det vetenskapliga underlaget för ett visst beslut bör alltså inte utföras enbart av en begränsad grupp experter med teknisk och vetenskaplig kompetens. Den postnormala vetenskapen är en vetenskap som är utvidgad när det gäller möjliga deltagare (”extended peer review”) men också när det gäller vilken form av kunskap som ska bilda underlag för ett visst beslut (”extended facts”). I den här meningen skapas ingredienserna i en ny form av praktik, en ny form av riskvärdering och osäkerhetshantering: den post-normala, vetenskapliga problemlösningstrategin (Funtowicz & Ravetz 1992: 271).

I den modell som Funtowicz och Ravetz utvecklat åskådliggörs graden av osäkerhet för ett visst problem på en horisontell axel och de potentiella konsekvenserna av ett visst problem eller insatserna som krävs för att lösa

ett visst problem på en vertikal axel. Det är alltså en diagnostisk modell som kan användas för att karaktärisera en viss beslutssituation eller ett visst problem.



Figur 1. Tre typer av riskvärdering (Funtowicz & Ravets 1992:254).

Om den tillämpade vetenskapen och den professionella konsultverksamheten inte kan ge tillräckligt tillförlitliga och trovärdiga kunskapsmässiga beslutsunderlag finns det en risk att en viktig och avgörande fråga överskuggas och domineras av kommersiella intressen eller omogna protester från allmänheten eller helt enkelt hanteras och regleras på ett olämpligt och till och med skadligt sätt. Den postnormala vetenskapen är uttryckligen en problemlösningstrategi som enligt upphovsmännen bör tillämpas då den normala vetenskapen och den professionella konsultverksamheten inte kan ge tillräckligt tillförlitliga och trovärdiga kunskapsmässiga beslutsunderlag. Den är alltså en inkluderande strategi som syftar till att, trots allt, möjliggöra beslut i trängande frågor genom att utvidga beslutsprocessen. Vetenskapen i sig är otillräcklig, det tekniska kunnandet är ofullständigt och därför måste fler synpunkter och perspektiv tas i beaktande och diskuteras i beslutsprocessen. Genom en bredare dialog och social förankring kan intressekonflikter behandlas och möjligtvis kan även systematiska osäkerheter hanteras och reduceras så att de till slut kan hanteras inom ramen för en professionell konsultverksamhet eller till och med som ett normalvetenskapligt problem. Som en följd av detta resonemang kan den postnormala vetenskapen ses som en strategi för att undvika en marginalisering av vetenskapen i den offentliga debatten och i de politiska beslutsprocesserna när det råder stor vetenskaplig osäkerhet. Den postnormala vetenskapen kan alltså ses som ett sätt att möjliggöra ett vetenskapligt inflytande även när det vetenskapliga underlaget är osäkert.

Vad vi vill uppmärksamma genom att redogöra för Funtowicz och Ravetz modell är att den referensram inom vilken en risk artikuleras är påverkbar. Den är ett resultat av en rad val och kan aktivt förändras. Vi har alltså alltid anledning att fråga oss om den existerande och dominerande referensramen

är den mest lämpade och önskvärda. När en sådan förändringsmöjlighet har medvetandegjorts synliggörs emellertid en rad kunskaps- och maktrelaterade problem. Några av dessa problem har redan berörts och i nästkommande avsnitt kommer de att diskuteras ytterligare.

4.2 Kunskapens och deltagandets gränser

Postnormal vetenskap är idag ett begrepp i allmänt bruk inom den sociologiska riskforskningen och modellen är föremål för akademisk debatt, kritik och vidareutveckling (se t.ex. Nolin 1995; Yearley 2000). Det är inte den enda modellen, kanske inte ens den dominerande, men i det här sammanhanget ger den en god inledning till problematiken eftersom den är ett försök att balansera en vetenskaplig rationalitet mot en demokratisk rationalitet. I försöket att balansera dessa två ideal synliggörs en gränsdragningsproblematik som ytterst handlar om vilket vetande som kan och bör produceras och införlivas i en riskartikuleringsprocess. Begreppet epistemologisk osäkerhet (Funtowicz & Ravetz 1992) tjänar på sätt och vis syftet att synliggöra den nuvarande vetenskapliga kunskapens begränsningar när det gäller vissa omdebatterade frågor. I detta avsnitt fördjupas diskussionen om kunskapens gränser, d.v.s. vilket vetande som *överhuvudtaget är möjligt* att producera, och vilket vetande som *bör* produceras.

Det sociologiska bidraget till riskforskningen har sitt ursprung i debatten om en förtroendekris vad gäller allmänhetens förhållande till vetenskap och myndighetsexpertis (Beck 1998; Giddens 1990) och den sammanhängande debatten om de eventuella kunskapsskillnaderna mellan lekmän och experter (Wynne 1989, 1996; Irwin & Wynne 1996; Irwin 1995). Särskilt akut har situationen varit i Storbritannien i kölvattnet efter debatterna kring galna kosjukan, genmodifierade grödor och klimatförändringar. Överhusets kommitté för vetenskap och teknik skriver i en uppmärksam rapport att ”förhållandet mellan vetenskapen och samhället befinner sig i ett kritiskt skede på grund av medborgarnas låga förtroende för expertkunskaper” (House of Lords 2000). Debatten om en förtroendekris är alltså inte snävt akademisk utan har fått genomslag på politisk nivå, inte minst genom Europeiska kommissionens vitbok om styrning och *demokratiserad expertis* (EC 2001).

Mot bakgrund av att den expertbaserade riskregleringen fått problem med sin trovärdighet beslutade kommissionen i december 2001 om en handlingsplan i syfte att stärka relationen mellan forskare, beslutsfattare och medborgare: att göra forskningen mer tillgänglig, begriplig och relevant för beslutsfattare, och med särskild prioritet inom unionen. Man hävdar att nya former krävs för det demokratiska beslutsfattandet och för dialogen mellan experter, politiker och medborgare i syfte att på en och samma gång utnyttja forskningsresultat, uppnå bra kvalitet i besluten och nå ökad acceptans för fattade beslut.

Om experter brister i trovärdighet kommer inte heller beslut och regleringar att accepteras. Om trovärdigheten för en vetenskapsbaserad reglering minskar, på grund av minskat förtroende inte bara för politiker utan också för experter, så minskar hela EU:s trovärdighet. Därför ger kommissionen frågorna om experters trovärdighet och experters kommunikation med andra grupper – ytterst de europeiska medborgarna – stor uppmärksamhet. Enligt kommissionen måste experternas trovärdighet och förtroendet för beslut baserade på expertkunskaper återupprättas. En sådan återupprättelse kan bara åstadkommas genom att *demokratisera expertisen* (EC 2001). Kommissionen har här tagit intryck av den sociologiska riskforskningen. Samma uppmaning och samma begrepp, demokratiserad expertis, finner vi nämligen i modellen för post-normal kunskapsproduktion (Funtowicz & Ravetz 1992).

En demokratisering av expertisen innebär, i kommissionens handlingsplan, inte att själva kunskapsinnehållet ska demokratiseras utan den *process* i vilken expertkunskaper utvecklas, sorteras, sprids och används. Demokratiserad expertis innebär alltså inte majoritetsomröstning i vetenskapliga frågor. Det innebär snarare att kunskapsproduktionen måste bli mer *transparent*. Vad som krävs är ett synliggörande av hur experter blir experter, hur de väljs ut som lämpliga för att leverera underlag för beslut. Vidare måste visas hur denna expertkunskap utnyttjas och sprids bland myndigheter och i det politiska beslutsfattandet, d.v.s. i regleringsmaskineriet. På detta sätt innebär transparens en kritik av en dold, ogenomtränglig och expertbaserad beslutskultur som verkar bakom stängda dörrar.

Ökad transparens innebär, enligt kommissionen, att det ska vara enkelt för medborgaren att se vilka kunskaper ett policybeslut är baserat på och vilka som varit med och tagit fram detta kunskapsunderlag. Internet framhålls som ett viktigt verktyg för att öka transparensen och göra tillgängligt för utomstående såväl sammansättningen av experter som deras slutsatser, och också hur dessa sedan utnyttjas i beslut. Men vi finner också påståenden om kunskapsinnehållet. Det hävdas att expertkunskaper kan vara av olika slag, exempelvis bör praktisk kunskap inkluderas i expertbegreppet. Detta innebär att kunskapsinnehåll och kunskapsproduktion kopplas samman, och det hävdas att båda bör breddas. Vad som eftersträvas är utvidgning och närmande. Fler ska medverka i tätare samverkan, vad gäller kunskapsbildning, bedömning och beslut.

Förtroendekrisen har alltså uppmärksamats och i viss mån bemötts på hög politisk nivå. Det verkar också som om den sociologiska riskforskningen haft visst inflytande. Den sociologiska forskningen har sedan flera decennier riktat en empiriskt grundad kritik mot myten om den neutrala och universellt giltiga kunskapen och visat att den oftast fungerar som ett retoriskt rättfärdigande av politiska beslut. Den mest spridda modellen som ligger till grund för och ses som en viktig orsak till upplevelsen av förtroendekris är den så kallade *undervisningsmodellen* (Callon 1999), eller *bristmodellen* som den också kallats (se t.ex. Irwin & Michael 2003).

I denna modell är vetenskapen och teknologin grunden till samhällets framåtskridande. Vetenskapen är till viss del styrd och kontrollerad av staten men är ändå autonom i den bemärkelsen att den främst styrs av sina egna normer och fungerar enligt en egen intern logik. Allmänheten deltar inte i vetenskaplig kunskapsproduktion. Den vetenskapliga kunskapen är universell och objektiv medan en lekmans kunskap är grundad på tro och subjektiva uppfattningar. Detta gäller också analysen av risk. Vetenskapens riskbeskrivning bygger på en objektiv sannolikhetskalkyl medan individens riskbeskrivning är en subjektiv föreställning. En vetenskapsman kan utbilda allmänheten men har inget att lära av allmänheten. Vidare bygger relationen mellan vetenskap och allmänhet på förtroende. Orsaken till allmänhetens minskade förtroende för vetenskapen är okunnighet och brist på bildning. Som en följd blir upplysning ett honnörsord i undervisningsmodellen. Allmänhetens förtroende stärks på bästa sätt genom mer information och en intensifierad utbildning. Enligt modellen får politiska beslut legitimitet om de har stöd av medborgarna (genom representativitet) och om det är grundat på vetenskaplig kunskap (genom objektivitet och universalitet). Undervisningsmodellen fokuserar på de logiska skillnaderna mellan vetenskap och andra former av vetande och i denna differentiering ses vetenskap som rationell kunskap (Callon 1999: 82-84; Callon 1995).

Idag ställer sig många kritiska till undervisningsmodellen eftersom den bygger på en förenklad bild av den vetenskapliga rationaliteten. Den förenklar och nedvärderar andra former av vetande, samt prioriterar en vetenskaplig rationalitet framför en demokratisk rationalitet. Även om det är generellt accepterat att vetenskap är en mänsklig aktivitet så karaktäriseras vetenskapens dynamik ofta som om den styrdes av andra mekanismer än de som vanligtvis styr mänsklig aktivitet. Den generella ambitionen inom sociologisk forskning om kunskapsproduktion och artikulering av risk är att föra ner vetenskapen till det lokala planet och analysera den som en mänsklig aktivitet och här fungerar begreppet paradigm som en lättfattlig ingång. Ett visst vetande är, som Kuhn (1962) hävdade, bundet till en specifik historisk epok. Paradigmbegreppet tjänar syftet att uppmärksamma de historiskt specifika referensramar inom vilka vetenskaplig kunskap produceras. Det utgör en historisk relativisering av den vetenskapliga kunskapen.

Emellertid är inte alla förändringar inom vetenskapen av den kopernikanska revolutionens mått. Även inom ramen för ett visst paradigm kan experimentella resultat oftast tolkas på mer än ett sätt, d.v.s. det råder tolkningsflexibilitet kring en viss detalj i kunskapsproduktionen. Med andra ord finns det vetenskapliga meningsskiljaktigheter som existerar inom ramen för ett paradigm. Alla vetenskapliga kontroverser handlar inte om att kullkasta ett helt paradigm och om meningsskiljaktigheter kan existera inom ett paradigm torde det finnas referensramar som är mer lokalt förankrade (Collins 1983: 93-94).

Att beskriva vetenskaplig kunskapsproduktion som en lokalt förankrad mänsklig aktivitet innebär inte att all kunskap är subjektiv utan snarare att all kunskap är kontextberoende. Vetenskaplig kunskap, liksom annan kunskap, är alltid beroende av det sociala och materiella sammanhang och de lokala referensramar inom vilken den produceras och artikuleras. Enligt den så kallade post-kuhnska sociologiska forskningen (se t.ex. Latour & Woolgar 1979; Latour 1987; Knorr-Cetina 1981; Knorr-Cetina & Mulkey 1983; Traweek 1988; Hallberg 1992) utgör det lokala sammanhanget, exempelvis ett specifikt laboratorium, kunskapsproduktionens möjlighet och begränsning.

Det är utifrån en sociologisk förståelse av vetenskapens dynamik som undervisningsmodellen ofta kritiserar. En annan modell, *debattmodellen* (Callon 1999: 84ff) som för övrigt liknar den postnormala vetenskapen som problemlösningstrategi, introduceras ofta när undervisningsmodellen visar sig, eller anses, vara bristfällig (antingen som förklaringsmodell eller som problemlösningmodell). I denna modell görs en åtskillnad mellan vetenskaplig kunskap och annan kunskap men all kunskap anses vara lokal. Vetenskaplig kunskap anses ha ett universellt värde men dess validitet är alltid begränsad till vissa specifika omständigheter, d.v.s. den kontrollerade experimentella situationen som kan skapas i ett laboratorium. I den mån vetenskaplig kunskap har ett universellt värde, eller snarare en universell validitet, så måste samma kontrollerade förhållanden som de som finns i ett laboratorium återskapas överallt, och detta till en enorm kostnad.

Sociologen Michel Callon (1999: 85) menar att om den vetenskapliga kunskapen ska appliceras och reproduceras överallt skulle det vara nödvändigt att förvandla samhället till ett laboratorium. Förvisso har en sådan förvandling redan ägt rum på en rad områden. Poängen är att förvandlingen aldrig kan bli total eftersom det inte går att rama in verklighetens fulla komplexitet och detaljrikedom.

En av pionjärerna inom den sociologiska riskforskningen, Brian Wynne, har i ett flertal studier (1987, 1992, 2001) intresserat sig för hur forskare och myndighetsexperter försummar att kommunicera den vetenskapliga kunskapens fundamentala begränsningar. I stället för att tala om osäkerheter som om de existerade på en skala så introducerar Wynne en terminologi med olika former av ovisshet som överlappar varandra. Utgångspunkten är att verkligheten i dess fulla komplexitet och detaljrikedom är obestämbar och denna obestämbarhet minskar inte trots att en risk är tydligt inramad och osäkerheterna definieras som låga. Därmed riktas en viss kritik mot den modell som Funtowicz och Ravetz utvecklat. Modellen lyckas inte, enligt Wynne, illustrera att kunskapsmässig (teknisk, metodologisk och epistemologisk) osäkerhet är en del av den specifika kunskapens referensram. Om det verkligen går att fastställa om osäkerheten är hög eller låg så måste osäkerheten vara känd, definierad och artikulerad. Osäkerhet är artikulerad kunskap. Emellertid går det inte att artikulera och fastställa vad vi inte vet. I stället för att tala om hög eller låg grad av osäkerhet talar

Wynne (1992; jfr Soneryd 2007) om ovisshetens överlappande dimensioner och urskiljer fem sådana:

- risk: artikulerad kunskap om skador och sannolikheter – en tydlig riskinramning
- osäkerhet: artikulerad kunskap om möjliga skador men ingen eller oartikulerad kunskap om sannolikheter – ofullständig riskinramning
- okunskap: ofullständig, eller ofullständigt artikulerad, kunskap om skador (vi vet inte vad vi inte vet) – externaliteter inte kända
- mångtydighet: osäker identifiering av riskkälla och osäker definition av skada – riskinramningen kan artikuleras och ramas in på flera olika sätt
- obestämbarhet: ofullständig kunskap om systemets parametrar – ett system präglad av öppenhet och komplexitet omöjliggör en total och definitiv kunskap och varje inramning kan destabiliseras av oväntade händelser

Poängen med Wynnes överlappande dimensioner sammanfattas tydligt av Michel Callon (1999: 85). Om verkligheten ska rymmas inom en ram så måste dess komplexitet reduceras. Även om laboratorieliknande förhållanden kan återskapas är det i stort sett omöjligt att återskapa kontrollerade slutna system i stor skala (exempelvis när det gäller miljö- och hälsoeffekter av nya mediciner, av ny industriell verksamhet eller av nya framväxande infrastrukturer). Eftersom dess validitet är begränsad är den vetenskapliga kunskapen otillräcklig i sådana frågor som rör verkliga situationer i ekologiska, biologiska, ekonomiska och sociala system. I de situationer där politiska beslut ska fattas har därför den lokala kunskapen hos allmänhet och lekmän alltid ett potentiellt värde som komplement till den universella, vetenskapliga kunskapen.

Den lokala kunskapen hos en differentierad allmänhet bör därför beredas möjlighet att komma till uttryck. Tystnad, frånvaron av kritik, behöver inte vara ett tecken på att allmänheten har förtroende för vetenskapen och tekniken utan kan vara ett tecken på att vetenskapen har ett kunskapsmonopol, d.v.s. en slags maktposition (Beck 271-284; Callon 1999). Utifrån ett sådant perspektiv stärks inte vetenskapens legitimitet i det offentliga rummet genom att den vetenskapliga kunskapens suveränitet framhävs. Vad som snarare bör framhävas är den reflexivitet och institutionellt förankrade kunskapskritik som den vetenskapliga forskningsprocessen förknippas med. Om forskare och experter tar sitt eventuella förtroendekapital för givet och försummar att kommunicera den vetenskapliga kunskapens begränsningar kan förtroendet till och med minska. I en sådan situation är det förmodligen svårt att skapa förtroende och legitimitet genom informationskampanjer och utbildningsåtgärder. Att kommunicera en institutionellt förankrad vetenskaplig kunskap kan visa sig svårt om institutionen som ska göra det misstros (Wynne 1993: 328). Förtroende skapas inte per automatik (inte ens om den kunskap som förmedlas anses vara vetenskaplig).

Enligt debattmodellen är det inte tillräckligt med ett vetenskapligt kunskapsunderlag och en inomvetenskaplig konsensus för att skapa legitima politiska beslut. Att skapa en praktiskt genomförbar, legitim och inte minst *transparent* riskartikuleringsprocess sker inte i första hand genom en intensifierad vetenskaplig kunskapsproduktion inom en snäv teknisk ram utan genom att skapa en bredare diskussion om det vetenskapliga kunskapsunderlaget och dess relevans (Sundqvist 2003; Lidskog & Sundqvist 2004). Även om allmänhetens kunskap kanske inte är direkt kompatibel med en specialiserad teknisk och statistisk kunskap så har den ändå ett potentiellt värde. Den kan berika riskartikuleringsprocessen genom att belysa den vetenskapliga kunskapens relevans, trovärdighet och begränsning. Genom debatt kan man överkomma förtroendekriser och skapa legitimitet. Kommunikationsvägar och diskussionsforum bör därför upprättas för att ta tillvara den rika mängden av olika sakkunskaper och synpunkter i den politiska beslutsprocessen. (Wynne 2001; Callon 1999; Lidskog, Sundqvist & Ugglå 2007; Sundqvist & Letell 2005).

Däremot begränsas debattmodellen, enligt Callon (1999), eftersom representativitetsproblemet kvarstår. Vad är kriterierna för att få delta i debatten och hur vet man vem som representerar vem? Kanske kan vi preliminärt kalla denna osäkerhet för politisk. Även om den politiska osäkerhetsdimensionen på sätt och vis finns med i deras modell så besvarar inte Funtowicz och Ravetz denna fråga (Yearley 2000).

Ett problem med den postnormala vetenskapen som problemlösningstrategi är att den inte ger något konkret svar på hur förhållandet mellan kunskap och makt ska lösas i praktiken. Problemet är, enligt sociologerna Harry Collins och Robert Evans (2002), att ett utvidgat kunskapsunderlag och en utvidgad diskussion och granskning av detta kunskapsunderlag, den så kallade ”demokratiseringen av expertisen”, knappast löser kontroverser i sig (vare sig vetenskapliga eller politiska). Även sociologen Steven Yearley (2000: 110) uppmärksammar denna brist. Yearley påpekar att Funtowicz och Ravetz verkar anta att variabelerna för osäkerhet och insatser är objektivt mätbara, men ur ett sociologiskt perspektiv måste frågan ställas om vem som ska definiera exempelvis osäkerheterna som höga eller låga och därmed avgöra om det bästa sättet att hantera ett visst problem är genom tillämpad vetenskap, professionell konsultverksamhet eller postnormal vetenskap och demokratisering av riskvärderingsprocessen.

Legitimitetsfrågan kvarstår alltså och likaså kvarstår den sociologiska frågan om inkludering och exkludering, såsom Collins och Evans (2002) påpekar. Vem ska utföra den utvidgade kvalitetssäkringen? Vem ska utvärdera kunskapen? Vem bestämmer vilka kriterier för kvalitetssäkring som ska prioriteras? Collins och Evans uttrycker det så att mer forskning och utvidgad granskning förvisso kan minska kunskapsmässiga osäkerheter och lösa vetenskapliga kontroverser men det betyder inte nödvändigtvis att ekonomiska och politiska intressen blir mindre eller att sociala konflikter bedarrar. Det motsatta gäller också. Att föra in ett bredare kunskapsunderlag

i diskussionen och att genomföra en utvidgad granskning av det tillgängliga vetenskapliga underlaget kan förvisso leda till en mer samstämmig syn på vilka frågor som bör prioriteras och kanske till och med vilka beslut som bör fattas men en politisk samsyn reducerar inte per automatik en epistemologisk osäkerhet inom vetenskapen. Vetenskap är en sak, politik en annan, enligt Collins och Evans (2002: 235). De är olika former av praktik som styrs av var sin logik och, inte minst som vi kommer att se, av var sitt tempo.

Om en så kallad debattmodell ska tillämpas i praktiken måste en balans uppnås mellan en alltför snäv inramning av frågan och en alltför bred inramning av frågan (Collins & Evans 2002: 249). En snäv inramning kan skapa legitimitetsproblem. En strategi för att uppnå en bredare förankring av en viss inramning är att genomföra olika former av informationskampanjer. Då tillämpas en linjär undervisnings- och propagandamodell där den snäva inramningen ligger fast. En alternativ strategi för att nå en bredare förankring är att öppna upp för en diskussion kring själva inramningen av frågan. Inramningen anses då inte vara gjuten i sten, ramen och dess innehåll kan förändras under diskussionens gång. Om denna så kallade debattmodell tillämpas kan inramningen förvisso uppnå en större legitimitet. Problemet är att en bred förankring kan leda till en alltför bred inramning vilket i sin tur kan skapa legitimitets- och trovärdighetsproblem.

Collins och Evans ser därför anledning att skilja mellan olika typer av expertis. För det första talar de om en skillnad mellan esoterisk och kontroversiell vetenskap. Den förra är oproblematiserad i det att specialister har legitimitet att utföra den utan inblandning från andra grupper. Vid den senare typen av kunskapsproduktion och tillämpning bör vi specificera olika kunskapsformer (typer av expertis) och också hur politiska rättigheter kommer in i bilden. Specialister bör inte besluta i dessa frågor på egen hand. Dels för att de inte har något (samstämmigt) svar att avge, dels för att frågan är en angelägenhet för många (Collins & Evans 2002: 267f).

Collins och Evans hävdar att dagens beslutsfattande i högre grad kännetecknas av legitimitetsproblem än av utvidgningsproblem. Så länge deltagandet är snävt begränsat är det legitimitet och inte utvidgning som utgör det viktiga problemet och legitimitetsproblemet är sammanbundet med att vetenskap och politik ofta har olika tempo. Att politiska beslut kring riskfrågor blir kontroversiella är sammanbundet med att den vetenskapliga kunskapsproduktionen och policyutvecklingen inte ligger i fas, d.v.s. att en politisk överenskommelse ska till innan det råder konsensus inom vetenskapen. Ett av huvudskälen till att tekniskt beslutsfattande och riskfrågor åtnjuter stort intresse i den offentliga sfären är just denna skillnad. Det är också skälet till legitimitetsproblemet fokuseras.

Det vanliga lösningsförslaget till legitimitetsproblemet är ett breddat deltagande, men utan precisering innebär detta, enligt Collins och Evans, att vi hamnar i utvidgningsproblemet. När vi söker lösa legitimitetsproblemet bör vi också hantera utvidgningsproblemet, vilket innebär att dra gränser

och formulera kriterier, kort sagt skapa en ram för den form av vetande som anses nödvändig för att kunna fatta beslut i en viss fråga (Collins & Evans 2002: 238). En fråga som ofta glöms bort är frågan om vem som ska bidra och vem som inte ska bidra till beslutsprocessen i egenskap av expertis (Collins & Evans 2002: 249). Kriteriet för vem som kan bidra med expertis är enligt Collins och Evans att kunskapen i fråga anses relevant och är i enlighet med – eller åtminstone inte motsäger – den vetenskapliga kärntruppens kunskaper.³

Även om vetenskapen kanske inte alltid har så stort förtroende så har tanken på vetenskapens autonomi ändå en hög legitimitet i vår typ av samhälle, d.v.s. vetenskapens företrädare bör själva besluta och avgöra tvistemål i frågor som definieras som vetenskapliga. Detta ideal är enligt Collins och Evans ett realistiskt mål när vi har att göra med esoterisk grundforskning men håller inte när vi har att göra med forskningsfrågor som har högt allmänintresse (Collins & Evans 2002: 244). I dessa fall bör andra grupper utanför vetenskapen bidra i beslutsfattandet. Den viktiga frågan blir därmed på vilket sätt sådana grupper kan och ska bidra i det tekniska beslutsfattandet, och baserat på vilka rättigheter.

Så är vi då tillbaka där vi började, d.v.s. vid en skarp arbetsfördelningen mellan vetenskap (riskvärdering) och politik (riskhantering)? Är demokratisk riskvärdering helt enkelt ett retoriskt begrepp? I ljuset av denna redogörelse bör demokratisk riskvärdering inte ses som en retorisk uppmaning utan som en praktisk utmaning. Ett krav på demokratisk riskvärdering innebär att den *referensram* inom vilken en viss risk ges betydelse och den *gränsdragning* eller *begränsning* som varje vetande och varje risk är underkastad, hela tiden medvetandegörs i riskartikuleringsprocessen. Att definiera kunskap som esoterisk eller kontroversiell är också en fråga om inramning och därmed legitimitet. Kunskapens inramning och legitimitet är kontextberoende och dessutom relaterad till politiska konjunkturen. En demokratisering av den riskrelaterade kunskapsproduktionen skulle föra med sig ett tydliggörande av kunskapens kontext- och konjunkturberoende. I detta är den sociologiska riskforskningen enig även om Wynne och Callon förespråkar en mer radikal demokratisering än vad Collins och Evans gör. Vad som är viktigt att framhålla här är att den sociologiska forskningen är enig om att en inramning av risk är socialt nyskapande i den mån den skapar ett utrymme för politisk intervention, styrning och samhällelig förändring. Att artikulera en risk handlar om att uppfinna det politiska, om att skapa ett politiskt manöverutrymme, om att utveckla förmågan att navigera och styra (Letell 2006). En inramning i förhållande till risk utgör alltså politikens möjlighet och begränsning och är i den meningen både kunskaps- och maktrelaterad.

³ Collins har sedan lång tid arbetat med begreppet ”core set” (kärntrupp), vilket definieras som den lilla grupp av forskare som enligt en bredare forskargrupp anses vara de ledande forskarna, se t.ex. Collins 1992.

4.3 Risk som politisk innovation

En redovisning av sociologiska perspektiv på risk skulle antagligen betraktas som ofullständig om inte den tyske sociologen Ulrich Beck och hans nu klassiska verk *Risikogesellschaft* nämndes. En sådan redovisning skulle vara ofullständig eftersom "risksamhället" numera inte bara är titeln på en bok som utkom första gången 1986 utan även ett inflytelserikt sätt att med ett ord karaktärisera det samhälle och den tid vi lever i idag. Hittills har vi diskuterat den risksociologi som springer ur empiriska fallstudier av vetenskaplig kunskapsproduktion. Riskfrågan, inklusive frågan om relationen mellan kunskap och makt, har emellertid en framskjuten plats även i de mer storstilade samhällsteorierna. I kapitlets avslutande avsnitt sätts riskfrågan in i ett vidare perspektiv.

Teorin om risksamhället är ett försök att beskriva ett samhälle i omvandling, att skissa konturerna av en samhällsform som växte fram under andra hälften av förra århundradet. Längre har rikedomsfördelningens logik styrt det samhällsteoretiska tänkandet. Under och efter den industriella revolutionen har produktivkrafternas betydelse oavbrutet ökat och om negativa effekter uppstått har de rättfärdigats med hänvisning till att den ekonomiska och teknologiska utvecklingen ger upphov till en allt större rikedom och välfärd. Logiken bakom fördelningen av rikedom och välfärd har således varit en central fråga inom nittonhundratalets samhällsteori och politik. Mot slutet av nittonhundratalet överskuggas dock denna logik alltmer av den logik som återfinns bakom produktionen och fördelningen av industrialiseringens risker. Eftersom de tar formen av storskaliga, globala hot mot människans existens kan sådana risker inte längre betraktas som latent biefekter av industriell produktion och teknologisk innovation (Beck 1998).

Om vi nu lever i ett samhälle där riskproduktionen är minst lika viktig som produktionen av rikedom och välfärd så leder detta till att fördelningen av risker blivit en lika central samhällsteoretisk och politisk fråga som fördelningen av rikedom och välfärd. Dessutom föranleder denna övergripande samhällsomvandling framväxten av ett reflexivt förhållningssätt till moderniseringens alla aspekter. Teorin om risksamhället har ett normativt drag som kompletterar den deskriptiva diagnosen. Det normativa draget innehåller en uppmaning om att alla *samhällets institutioner bör kultivera ett reflexivt förhållningssätt till risk* (Beck 1998).

Teorin om risksamhället är behändig och välkommen om vi vill förstå några av de övergripande och långsiktiga samhällsförändringar som skett under de senaste decennierna. Däremot tenderar en sådan övergripande teori om samhällets förändringar att leda tanken bort från de specifika förhållanden som råder då en risk uppstår. Varje risk har en unik genealogi (tillkomstshistoria) och dessutom en specifik form som kan förknippas med en viss typ av rationalitet, en viss praktik och en viss teknik (Dean 1999: 191). Om det verkligen förhåller sig så att risker *produceras* i dagens samhälle så borde det vara av intresse att undersöka *vilka*

produktionsförhållanden som formar en viss risk. Det borde dessutom vara av intresse att inte reducera dessa produktionsförhållanden i allt för hög grad. Om vi tar vår tillflykt till teorin om risksamhället är det lätt hänt att den unika situationens komplexitet reduceras, vilket kan leda till att vi hanterar risken på ett sätt som inte lämpar sig särskilt väl. Frågan är då vad ett icke-reducerande och reflexivt förhållningssätt till risk skulle kunna innebära såväl i teorin som i praktiken. Den risksociologi som vi redogjort för i det föregående erbjuder ett svar på frågan.

Historien om samhällets styrning under 1900-talet kan förstås som ett försök att finna ett styrelseskick som kan erbjuda befolkningen en generell livförsäkring (Dean 1999: 176). Det handlar om en rad innovativa styrtekniker (exempelvis de storskaliga försäkringssystemen) för att undvika eller minimera risker som associeras med exempelvis arbetslöshet, fattigdom, ohälsa, ålderdom, sjukdom och inte minst olyckor. I många fall handlar riskarbete om att göra det som inte går att kalkylera kalkylerbart (Dean 1999: 178), exempelvis förlusten av ett människoliv, en kroppsdel, ett ekosystem eller en djurart. I den meningen är artikulationen av risk innovativ (Barry 1999). Vår kunskap om fysiska, kemiska och biologiska processer och vår kunskap om tekniska system kombinerat med en statistiskt baserad sannolikhetskalkyl ger oss möjlighet att associera en viss typ av fenomen, verksamhet eller handling med en viss typ av risk. Systematisk kunskap om människans omgivning är inte nödvändig men väl så viktig när det gäller att artikulera och rama in en risk. Att artikulera risk är ett sätt att gå händelserna i förväg, att föregripa och rama in ett specifikt händelseförlopp med avsikt att styra tolkningen av en viss händelse och i viss mån skapa kontroll över dess konsekvenser. Risk är ett sätt att ordna verkligheten och genom att artikulera en risk artikuleras också möjligheten att intervensera och styra samhället eller delar av samhället. Att artikulera risk är att etablera styrbarhet. Den kalkylerande rationalitet som avser att styra individer och grupper har länge haft en given plats inom ramen för välfärdsstatens riskarbete och den är i grund och botten en politisk teknologi (Dean 1999; Rose 1999; Elam 2004; jfr Foucault 1991). Det gäller de olika formerna för teknisk inramning och numera gäller det även den psykometriska inramningen.

Ur ett sociologiskt perspektiv är det inte risken själv som är intressant och viktig utan den form av vetande som gör risken tänkbar, den teknik som gör risken observerbar och mätbar samt den teknik och politiska rationalitet som gör risken kontrollerbar och styrbar. Mitchell Dean (1999: 188) uttrycker det så att risksociologin bör studera och analysera hur olika former av vetande länkas ihop med specifika tekniker och hur dessa tillsammans ger upphov till nya former av social och politisk identitet samt hur de länkas ihop med specifika politiska program och en viss etik. Alla dessa fyra dimensioner bör beaktas. De utgör tillsammans den inramning som formar en specifik risk.

Ett reflexivt förhållningssätt till risk innebär att dessa sociologiska aspekter uppmärksammas i själva riskartikuleringsprocessen. Risksociologin är inte i första hand en teknologi för styrning utan en teknologi för studier av

styrning. Inte desto mindre skulle ett reflexivt och demokratiskt förhållningssätt i förhållande till risk, som en slags specifik teknik, kunna kultiveras om en sociologisk och interaktiv kompetens införlivades i riskartikuleringsprocessen. I vilken mån kan den sociologiska riskforskningens lärdomar utnyttjas i det praktiska riskarbetet? Det är denna fråga vi avser att diskutera i det avslutande kapitlet.

5. Demokratisk riskvärdering?

Givet de utmaningar som riskarbetet ställs inför i dagens avancerade liberala demokratier, vill vi i detta avslutande kapitel kort diskutera några av den sociologiska riskforskningens praktiska implikationer.

Som vi sett kan man göra frågan om vad relationen mellan kunskap och makt är, kan och bör vara, enkel genom att likställa skillnaden dem emellan med åtskillnaden mellan riskvärdering och riskhantering eller för den delen mellan vetenskap och politik. Om man emellertid börjar skrapa på ytan och problematiserar riskartikuleringsprocessen så visar det sig att frågan om vad relationen mellan kunskap och makt är, kan och bör vara är synnerligen komplex och mångdimensionell. Denna komplexitet gör att man, som Sheila Jasanoff (2004; jfr Nowotny 2007) påpekat, bör ta sig an den demokratiska utmaningen med en viss ödmjukhet.

Vi har i denna rapport redovisat ett antal perspektiv och argument i en pågående diskussion inom sociologin och i viss mån kontrasterat de sociologiska perspektiven mot det psykologiska och det renodlat tekniskt kvantitativa. Vår skildring har av nödvändighet förenklat det psykologiska och det tekniska perspektivet. Det pågår naturligtvis en mer nyanserad diskussion inom psykologin och att artikulera en teknisk, kvantitativ risk är naturligtvis ingen enkel uppgift. Att artikulera en hälsorisk eller en miljörisk kräver ofta kunnande från en rad områden. Även diskussionen inom sociologin har vi i viss mån förenklat: för det första genom att urvalet begränsats och för det andra genom en renodling av perspektiv. Vad som kanske framförallt behövs idag är en interdisciplinär, tvärvetenskaplig satsning på riskforskningen (Zinn & Taylor-Gooby 2006).

I denna rapport har vi emellertid försökt redogöra för vad den sociologiska riskforskningen kan bidra med i förhållande till en opinionsundersökande forskning med fokus på subjektiv risk och ett i vissa avseenden avgränsat tekniskt kunnande. Vad den sociologiska riskforskningen framförallt lyfter fram är att kunskap och produktion av kunskap är kontextberoende och intimt förbunden med makt. Väl medveten om att ett sådant påstående kan uppfattas som kontroversiellt hävdar den sociologiska riskforskningen att även den vetenskapliga kunskapsproduktionen genomsyras av en maktproblematik. Sociologisk riskforskning motbevisar i en rad empiriska studier myten om den neutrala och universellt giltiga kunskapen. All kunskap är villkorlig och endast giltig och relevant under vissa omständigheter. Även om en vetenskaplig metodik strävar efter en minutiös kontroll av dessa omständigheter så är verkligheten i dess fulla komplexitet omöjlig att rama in på ett entydigt och fullständigt sätt. Det är i denna, i grunden obestämbara, terräng som risker artikuleras oavsett om processen är ”demokratiserad” eller inte.

När den sociologiska riskforskningen lyfter fram denna komplexitet inställer sig frågan om riskartikuleringsprocessen verkligen kan styras och

kontrolleras. Svaret är naturligtvis att processen redan är styrd av en specifik kontextberoende rationalitet. Emellertid är kanske inte denna rationalitet alltid, eller ens ofta, fullt artikuleraad, synliggjord och transparent. Det är här risksociologin finner sin plats och uppgift.

Den sociologiska riskforskningen problematiserar en allt för enkel uppdelning mellan riskvärdering och riskhantering. Empiriska studier visar att den här gränsdragningen inte alltid löper parallellt med gränserna mellan kunskap och makt, vetenskap och politik, fakta och värde.

Riskvärderingsprocessen, d.v.s. produktionen av ett relevant och vetenskapligt kunskapsunderlag, kan inte isoleras helt och hållet från viljan att styra, från politiska intressen eller från mänskliga värderingar. Kanske är det av denna anledning som idén om en uppdelning ändå vidmakthålls och riskvärderingsprocessen emellanåt skyddas från demokratisk insyn och offentlig granskning med hjälp av rättfärdigandets rökriddå. Att problematisera uppdelningen och försöka synliggöra den rationalitet som ligger till grund för uppdelningen kan vara ett första steg mot en så kallad demokratisk riskvärderingsprocess.

En demokratisering av riskvärderingsprocessen sker emellertid inte av sig själv och kan till och med möta motstånd både från vissa experter som försvarar sin autonomi och från delar av allmänheten som inte ser det som meningsfullt att engagera sig i denna sak. Om vi med riskvärdering menar produktionen av ett relevant och vetenskapligt kunskapsunderlag så är det ändå tydligt att man, av ett nedslag i den sociologiska forskningen att döma, generellt sett skulle vilja rekommendera en demokratisk utvidgning. Collins och Evans (2002) föreslår att en demokratisering av riskvärderingsprocessen kräver någon form av förmedlande eller interaktiv expertis. Genom att lyfta fram riskarbetets "sociala aspekter" och göra dem till föremål för diskussion i bredare forum kan sociologiska studier av kunskapsproduktion och riskartikuleringsprocesser här vara till stor hjälp. Att introducera den här typen av involvering "uppströms", d.v.s. på ett tidigt stadium i riskartikuleringsprocessen, då experter inleder sitt arbete med att inrama risker, ser vissa sociologer (Collins & Evans 2002; Stirling 2005) som det enda seriösa och möjliga sättet att demokratisera expertisen. En sådan involvering uppströms ska då förstås som en kontrast mot den typen av "nedströms" involvering som förfäktas i den något föråldrade undervisnings- och propagandamodellen, d.v.s. en eftersträvan av allmänhetens acceptans utan debatt och diskussion om den bakomliggande riskrationaliteten.

Akademiskt sett är det inte svårt att motivera ytterligare detaljerade studier av myndigheternas riskarbete eftersom detta arbete är intimt förbundet med viljan att styra och därmed med strävan att utforma vårt gemensamma framtida öde. Praktiskt sett kan sådana studier motiveras med att en sociologisk "inramning" kan förbättra kommunikationen mellan olika individer och grupper. Om man redan på ett tidigt stadium involverar en kritiskt granskande och interaktiv expertis kan processens bortglömda frågor fokuseras, marginaliserade perspektiv inkluderas, alternativa

frågeställningar formuleras, förbigångna osäkerheter beaktas, motstridiga kunskaper trianguleras och olika valmöjligheter granskas. Därmed skapas bättre förutsättningar att undvika framtida konflikter (Stirling 2005: 229).

Vad involvering uppströms kan innebära är i och för sig öppet för tolkning och det kommer att finnas olika åsikter om dess värde. Några kommer att peka på möjligheten att kunna uppmärksamma risker tidigare och därmed möjligheten att hantera dem mer effektivt. Andra kommer att lyfta fram ambitionen att granska den styrande rationaliteten, bakomliggande värderingar och intressen, samt frågor om ägande, kontroll och ansvar. Ytterligare möjligheter kan vara att stimulera en reflekterande diskussion om de antaganden och förväntningar som ryms i den institutionella kultur där risker artikuleras (Macnaghten, Kearnes & Wynne 2005: 14). Resultaten från dessa aktiviteter uppströms kommer antagligen inte att vara entydiga. Sociologins främsta uppgift är kanske inte heller att avgöra tvister och lösa konflikter utan snarare att stimulera till debatt. Däremot kan man förvänta sig att beslut som baseras på en bättre förståelse av kunskapsproduktionens sociala aspekter och som öppnats för samhällsvetenskaplig insyn och demokratisk diskussion kommer att vara mer hållbara än de som baserats på en modell där isolerade experter gör sitt och sedan försöker övertala allmänheten att acceptera vad de redan kommit fram till, d.v.s. involvering ”nedströms”.

Referenser

- Barry, A. (2001) *Political Machines: Governing a Technological Society*, Athlone Press: London.
- Beck, U. (1998) *Risksamhället: på väg mot en annan modernitet*, Daidalos: Göteborg.
- Callon, M. (1995) "Four Models for the Dynamics of Science", i Jasanoff, S., et al. (red.) *Handbook of Science and Technology Studies*, Revised edition, Sage: London.
- Callon, M. (1998) "Introduction: The Embeddedness of Economic Markets in Economics", i Callon, M. (red.) *The Laws of the Markets*, Blackwell: Oxford.
- Callon, M. (1999) "The Role of Lay People in the Production and Dissemination of Scientific Knowledge", *Science, Technology & Society* 4(1): 81-94.
- Collins, H. (1983) "An Empirical Relativist Programme in the Sociology of Scientific Knowledge", i Knorr-Cetina, K. & Mulkay, M. (red.) *Science Observed*, Sage: London.
- Collins, HM. (1992) *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*. 2nd Edition, University of Chicago Press: Chicago, IL.
- Collins, H. & Evans, R. (2002) "The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience", *Social Studies of Science* 32(2).
- Collins, H. M. & Evans, R. (2003) "King Canute Meets the Beach Boys: Responses to The Third Wave". *Social Studies of Science* 33: 435-452.
- Dean, M. (1999) *Governmentality: Power and Rule in Modern Society*, Sage: London.
- EC (Commission of the European Communities) (2001) *White Paper on Governance: Report of the Working Group "Democratising Expertise and Establishing Scientific Reference Systems"*. 02.07.2001. Brussels.
- Elam, M. (2004) "Contemporary Science Communication as a World of Political Invention". *Science as Culture* 13(2): 229-258.
- Elam, M. & Bertilsson, M. (2003) "Consuming, Engaging and Confronting Science: The Emerging Dimensions of Scientific Citizenship". *European Journal of Social Theory* 6: 233-251.
- Ewald, F. (1991) "Insurance and Risk", i Burchell, G. et al. (red.) *The Foucault Effect: Studies in Governmentality*, Univesity of Chicago Press: Chicago.
- Foucault, M. (1991) "Governmentality", i Burchell, G. et al. (red.) *The Foucault Effect: Studies in Governmentality*, Univesity of Chicago Press: Chicago.

- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (1992) "Three Types of risk Assessment: A Methodological Analysis", i Krimsky, S. & Golding, D. (red.) *Social Theories of Risk*, Praeger: Westport, Conn.
- Giddens, A. (1990) *The Consequences of Modernity*, Polity Press: Cambridge.
- Hallberg, M. (1992) *Kunskap och kön: En studie av feministisk vetenskapsteori*, Daidalos: Göteborg.
- House of Lords (2000) *Science and Society. Third Report of the Select Committee on Science and Technology*. United Kingdom.
- Irwin, A. (1995) *Citizen Science: A Study of People, Expertise, and Sustainable Development*. London: Routledge.
- Irwin, A. (2001) "Constructing the Scientific Citizenship: Science and Democracy in the Biosciences". *Public Understanding of Science* 10: 1-18.
- Irwin, A. & Wynne, B. (red.) (1996) *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Irwin, A. & Michael M. (2003) *Science, Social Theory and Public Knowledge*, Open University Press: Maidenhead.
- Jasanoff, S. (1990) *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*, Harvard University Press: Cambridge, Ma.
- Jasanoff, S. (2004) "Science and Citizenship: A New Synergy", *Science and Public Policy* 31(2): 90-94.
- Klint Jensen, K. & Sandøe P. (2002) "Riskanalys, vetenskap och politik" i Boholm Å. et. al. (red.) *Osäkerhetens horisonter*, Nya Doxa: Nora.
- Knorr-Cetina, K. (1981) *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon: Oxford.
- Knorr-Cetina, K. & Mulkey M. (red.) (1983) *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage: London.
- Kuhn, T. S. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press: Chicago.
- Latour, B. (1987) *Science in Action: How to Follow Scinetists and Engineers Through Society*, Harvard University Press: Cambridge Ma.
- Latour B. & Woolgar S. (1986) *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press: Princeton.
- Letell, M. (2006) *Governable Air: Studies on the Science and Politics of Air Pollution in Europe (diss.)*, STS Research Reports 12, Göteborg: Science and Technology Studies, Göteborg University.
- Lidskog, R. & Sundqvist, G. (2004) "From Consensus to Credibility: New Challenges for Policy-Relevant Science". *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 17(3): 205-226.

- Lidskog, R., Sundqvist, G. & Ugglå, Y. (2005) Risk, Expertis och demokrati. Allmänhetens inflytande i samhällets riskhantering, STS Research Reports 10, Science and Technology Studies, Göteborg University: Göteborg.
- Lupton, D. 1999. Risk, Routledge: London.
- Macnaghten, P., Kearnes, M. & B. Wynne (2005) 'Nanotechnology, Governance, and Public Deliberation: What Role for the Social Sciences?', Science Communication 27(2): 1-24.
- Nationalencyklopedin (2007-08-27):
http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=294214
- Nelkin, D. (1985) "Introduction: Analyzing Risk", I D. Nelkin (red.) The Language of Risk: Conflicting Perspectives on Occupation Health. London: SAGE Publications.
- Nolin, J. (1995) Ozonskiktet och vetenskapen. En studie av post-normal vetenskap. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Nowotny, H. (2007) "How Many Policy Rooms are There? Evidence-Based and Other Kinds of Science Policies", Science, Technology & Human Values 32(4): 479-490.
- Slovic, P. (2000) The Perception of Risk. London: Earthscan.
- Soneryd, L. (2007) "Deliberations on the Unknown, the Unsensed, and the Unsayable? Public Protests and the Development of Third-Generation Mobile Phones in Sweden", Science, Technology & Human Values 32(3): 287-314.
- Statens Räddningsverk (2007) Beställning av uppdrag avseende kunskaps- och forskningsöversikt om värdering av olycksrisker – Vetenskapsområde: Sociologi/Statsvetenskap, KD/18764/1/0.
- Stirling, A. (2005) 'Opening Up or Closing Down? Analysis, Participation and Power in the Social Appraisal of Technology', 218-231 i Leach, M., Scoones, I. & Wynne, B. (red.) Science and Citizens: Globalization and the Challenge of Engagement. Zed Books: London.
- Sundqvist, G. (1991) Vetenskapen och miljöproblemen. En expertsociologisk studie. Monograph from the Department of Sociology, Göteborg University: Göteborg.
- Sundqvist, G. (2003) "Recovery in the Acid Rain Story: Transparency and Credibility in Science-Based Environmental Regulation", Journal of Environmental Policy and Planning 5(1): 57-79.
- Sundqvist, G. & Letell M. (2005) "Configuring the Urban Traveller: Local Adaptation of European Air Policy", Acta Sociologica 48(3): 205-219.
- Traweek, S. (1988) Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists, Harvard University Press: Cambridge, Ma.
- Wynne, B. (1987) Risk Management and Hazardous Waste: Implementation and the Dialectics of Credibility, Springer Verlag: Berlin.

- Wynne, B. (1989) "Sheepfarming after Chernobyl: A Case Study in Communicating Scientific Information", *Environment* 31: 11-15, 33-39.
- Wynne, B. (1992) "Uncertainty and Environmental Learning: Reconceiving Science and Policy in the Preventive Paradigm", *Global Environmental Change* 2: 111-127.
- Wynne, B. (1993) "Public Uptake of Science: A Case for Institutional Reflexivity", *Public Understanding of Science* 2: 321-337.
- Wynne, B. (1996) "May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide", 44-83 i Lash, S, Szerszynski, B & Wynne, B (red.) *Risk, Environment & Modernity: Towards a New Ecology*. Sage: London.
- Wynne, B. (2001) "Creating Public Alienation: Expert Cultures of Risk and Ethics on GMOs", *Science as Culture* 10: 445-481.
- Wynne, B. (2003) "Seasick on the Third Wave?: Subverting the Hegemony of Propositionalism", *Social Studies of Science* 33: 401-417.
- Wynne, B. & Felt, U. (2007) *Science and Governance: Taking European Knowledge Society Seriously*, DG RTD Report.
- Yearley, S. (2000) "Making Systematic Sense of Public Discontents with Expert Knowledge: Two Analytical Approaches and a Case Study", *Public Understanding of Science* 9: 105-122.
- Zinn J. O. & Taylor-Gooby P. (2006) "Risk as an Interdisciplinary Research Area", i Taylor-Gooby P. & Zinn J. O. (red.) *Risk in Social Science*, Oxford University Press: Oxford.

Räddningsverket, 651 80 Karlstad
Telefon 054-13 50 00, Fax 054-13 56 00

Beställningsnummer P21-496/08. Fax 054-13 56 05
ISBN 978-91-7253-424-7