

Forskning och utvecklingsarbete, eller experiment och kunskapsmångfald

Bengt Molander

Filosofiska institutionen, Uppsala universitet

Artikeln diskuterar och kritiserar indelningen i 'grundforskning', 'tillämpad forskning' och 'utvecklingsarbete'.

I denna artikel skall jag problematisera den ofta använda indelningen i "grundforskning", "tillämpad forskning" och "utvecklingsarbete". De begrepp vi använder för att orientera oss i en komplex verksamhet är väsentliga. Jag vill föra in kunskap och kunskapsbildning som de mest centrala, och jag talar för mångfalden av olika kunskapsformer. Dikotomin "att skapa kunskap" eller "att skapa produkter, processer och system" är, skall jag hävda, kunskapsteoretiskt missvisande och den kan dessutom låsa arkitekturforskningens möjligheter. I stället för att tala om "utvecklingsarbete" kan vi använda ett begrepp "kunskapsbildande experiment" som tillåter bildande av många typer av kunskap.

1. Forskning och utvecklingsarbete

Redaktionen för detta nummer har i sin inbjudan citerat OECD-definitiverna av "forskning" och "utvecklingsarbete".¹ De har också formulerat bra frågor. Några av dem skall jag anknyta till.

Forskning och utvecklingsarbete (FoU) indelas enligt OECD-definitiverna i "grundforskning", "tillämpad forskning" och "utvecklingsarbete". *Forskning* förklaras som "ett systematiskt och metodiskt sökande efter ny kunskap och nya idéer". *Grundforskning* är sådant sökande utan någon bestämd tillämpning i sikte. *Tillämpad forskning* är sådant sökande med en

bestämd tillämpning i sikte. *Utvecklingsarbete* definieras som "ett systematiskt utnyttjande av vetenskaplig och annan kunskap samt nya idéer för att åstadkomma nya produkter, nya processer, nya system eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana".

Man kan fråga sig varför man i definitionen av "utvecklingsarbete" inte tillåter att *gamla* idéer används i samma syfte. Det är bara en av många frågor som man bör ställa sig. Skulle definitionerna tas som allvarliga vetenskapsteoretiska och kunskapsteoretiska försök att karakterisera "forskning och utvecklingsarbete" skulle de omedelbart förkastas. Inte bara därför att de är inadekvata när det gäller detaljer utan därför att de tämligen godtyckligt väljer ut ett fåtal drag som utmärkande för forskning och utvecklingsarbete. Jag skall i det följande förtydliga den kritiken något. Men sådan kritik är inte mitt huvudsyfte.² Jag är främst intresserad av vissa "förbiseenden", nämligen sådana former av kunskap som består i att man kan handla skickligt och med gott omdöme.

I detta inledande avsnitt skall jag emellertid uppehålla mig huvudsakligen vid OECD-definitionerna, eftersom de är i allmänt bruk. Bland annat återspeglas den terminologin i den gällande svenska högskolelagen (SFS 1977:218).

Vilken typ av definitioner har vi att göra med? Det är en sorts stipulationer, alltså konventioner, som skall passa rimligt bra med det som av hävd och i accepterat språkbruk kallas "forskning" respektive "utvecklingsarbete". Den senare termen kanske inte har så mycket "naturlig förhistoria", men det innebär i så fall bara att det konventionella inslaget är starkare. Stipulationer är inte i sig sanna eller falska, de görs för ett eller annat ändamål. De skall vara ändamålsenliga, och helst fruktbara för vidare reflexioner.

Den typ av stipulationer som det här gäller har uppenbarligen som ett syfte att möjliggöra jämförelser mellan länder, och därigenom till exempel möjliggöra jämförande studier av hur satsningar på olika delar av ett lands FoU-verksamhet påverkar dess näringslivs internationella konkurrenskraft. Dyliga stipulationer kan också fungera som instrument för utbildningsplanering och som stöd i forskningspolitiska diskussioner. De aktuella gränsdragningarna är ganska grova ansatser. Jag är emellertid inte kompetent att närmare bedöma definitionerna om administrativa planeringsinstrument eller som underlag för empiriska jämförelser.

Stipulationerna speglar emellertid också vissa sätt att se på kunskap och vetenskap. De har därmed kunskapsideologiska funktioner. Dessa är jag i hög grad intresserad av. Jag skall genom några kritiska frågor och genom att uppmärksamma några andra distinktioner ge en något annorlunda bild

av "forskning och utvecklingsarbete" än den som jag skymtar bakom OECD-stipulationerna. Syftet är att bidra till att klarlägga vad "arkitekturforskning" och "arkitekturutvecklingsarbete" kan och bör vara. Om jag lyckas är en annan sak.

Nu först några anmärkningar om OECD-definitionerna av forskning. Reflexioner som bygger på vad de säger och glömmar vad de inte säger, blir ett famlande i luften.

Är "forskning" detsamma som "vetenskapligt arbete"? Jag tror att detta är en tanke bakom definitionerna. Ett sådant språkbruk – och därmed tänkesätt – har också visat sig i forskningspolitiska diskussioner i Sverige. (Observera terminologin! Vem har hört talas om vetenskapspolitiska diskussioner?) "Forskare" blir synonym till "vetenskapsman" (och man slipper på köpet den tydligt patriarkaliska innebörden i den senare termen). Få identifierar "vetenskapsman" och "lärd" idag – även om en sådan identifikation har en stark humanvetenskaplig tradition.

Att "forskning" blivit den övergripande benämningen har delvis medfört, och delvis är det en konsekvens av, en nedvärdering av rent teoretiskt arbete, av spekulation (i meningen tänkande, funderande, teoriskapande) och reflexion. Verksamheter som *reflexion* över den egna verksamheten, *tänkande* över vad som är väsentliga problem, *kritik* av andras uppfattningar, *systematisering och sammanställning* av tillgänglig kunskap och tillgängliga teorier (något som blir allt viktigare genom det ständigt ökande flödet av "information"), allt detta tenderar att "glömmas bort" när "forskning" hamnat högst upp i den begreppsliga hierarkin. De saker som jag nämnt är emellertid viktiga i *vetenskaplig* verksamhet.

Vad gör jag när jag skriver detta, "forskar jag" eller ägnar jag mig åt att "ge forskningsinformation"? Nej, varken eller, frågan är felaktigt ställd. Jag reflekterar över gränsdragnings- och definitionsproblem. Och det gör jag med papper och penna (i andra hand med ordbehandlare) lika mycket som "med huvudet". Detta är en viktig sida av filosofin. En sida av filosofin som är viktig även inom arkitektur, arkitekturforskning och "arkitekturutvecklingsarbete".

De vetenskapsteoretiska diskussionerna sedan början av 60-talet har i hög grad rört vilka aspekter av forskning som är "metodiska och systematiska" och i vilken utsträckning de är det (Kuhn, Feyerabend m fl). OECD-definitionerna *förutsätter* något som är en mycket kontroversiell fråga när det gäller forskning. Jag skall inte här ta upp den diskussionen. Det finns inte heller någon allmänt omfattad innebörd av "systematiskt och metodiskt" att hänvisa till. Vidare: vissa metoder och system är bra; andra är helt korkade.

I sin "inbjudan" noterar redaktörerna att OECD-definitionerna nog inte är vidare klara:

Det framgår dock ganska klart att resultaten av utvecklingsarbete är av ett helt annat slag än de man förväntar sig av forskning. Forskningen ska producera "nya kunskaper och nya idéer" medan utvecklingsarbetet ska resultera i "nya produkter, nya processer och nya system". I det förra fallet handlar det om teorier eller teoretiska påståenden som i princip kan vara sanna eller falska. I det senare fallet handlar det om apparater, tekniker, metoder eller något dylikt om vilka man knappast frågar om de är sanna, utan snarare om de är bra, nyttiga eller effektiva. Därmed hoppas vi ha angivit åtminstone en intressant skillnad mellan forskning och utvecklingsarbete.

Frågan är om *teorier* är sanna eller falska. Här möter vi igen en av de vetenskapsteoretiskt kontroversiella frågorna. Enligt en inflytelserik uppfattning är teorier strängt taget instrument eller verktyg för förutsägelse och för att behärska verkligheten på olika sätt – och som sådana är de inte sanna eller falska utan bra, nyttiga, effektiva osv eller ej. Denna uppfattning brukar kallas "instrumentalism". Jag skall här inte argumentera för eller mot den. Det finns många olika tolkningar av "teori". Det finns många olika typer av teori. "Vetenskaplig teori" har inte någon entydig mening. Inte heller finns det behov av någon sådan.

Jag vill främst peka på att det finns vetenskapsteoretiska ställningstaganden bakom gränsdragningen som görs i citatet. Det är inget att förvånas över. Det finns inga filosofiskt och vetenskapsteoretiskt "förutsättningslösa" intressanta distinktioner på det område som vi rör oss.

Redaktörerna frågar sig (jag fortsätter att referera till deras "inbjudan"), delvis med rätta, hur man skall se på "inomvetenskapligt utvecklingsarbete", till exempel utveckling, av undersökningsmetoder: Ska detta räknas till forskning eller utvecklingsarbete? Det är en bra fråga eftersom den uppmärksammar att OECD-definitionerna inte ger något entydigt svar. Om vi inte som entydigt svar räknar "forskning *och* utvecklingsarbete". Redaktörerna tycks mena att det vore önskvärt med ett entydigt svar, "inomvetenskapligt utvecklingsarbete" skall vara det ena eller det andra, men inte båda. *Varför* är denna gränsdragning viktig? För vilket syfte? Min fråga är inte retorisk.

OECD-definitionernas "kunskap" tycks betyda "teoretisk kunskap" i betydelsen av kunskap som kan uttryckas genom (formulerade eller formulerbara) *påståenden* och *teorier* av olika slag. Den diagnosen ligger också bakom den skillnad som redaktörerna noterat i det längre citatet ovan.

Om man då ställer frågan om huruvida arkitekter (och arkitektforskare?) skall sträva efter *sådan* kunskap *eller* nya produkter, processer och så

vidare tror jag man hamnar i en felaktig tankemässig motsättning. Det finns en mångfald olika former av kunskap och uttryck för kunskap. Det är en uppgift för hela min artikel att försöka göra denna diagnos trolig. Här bara en första antydning.

En arkitekt skapar en byggnad, ett landskap, en interiör eller vad det nu gäller. Sådana artefakter är inte bara *resultat* av kunskap och idéer. De är också *uttryck för* kunskap och idéer, de är *bärare* av kunskap och idéer. En artefakt kan förmedla sådan kunskap och, förstås, ge upphov till ny kunskap. Precis som en teori inte alltid är uttömd av upphovspersonens kunskaper och intentioner.

Olika artefakter (inklusive hus och teorier) kan ge upphov till ny kunskap och nya idéer som kan manifesteras, dokumenteras och föras vidare på en mångfald sätt (ord, bilder, nya hus ...). Jag talar inte bara om estetisk kunskap. Inte heller ger jag "teoretisk kunskap" en särställning.

Det här framför jag inte som en nyhet för arkitekter. "Arkitekturens språk" är inte bara ett språk för att "tala om" stilar. Mitt ärende nu är att föra in detta i diskussionen om forskning och utvecklingsarbete.

2. Handlingens kunskap – första betraktelse

Det är inte enbart kunskapsbildning och kunskapsuttryck genom andra artefakter än språkliga som faller utanför, eller emellan, OECD-definitiverna - i den meningen att nyckelbegreppen leder uppmärksamheten bort från dem. Ett exempel är handlingskunskap, det vill säga sådan kunskap som består i att man kan *göra och genomföra* saker med skicklighet och gott omdöme.³ Omdömet är så viktigt att det kunde finnas skäl att alltid tala om "handlings- och omdömeskunskap", trots det använder jag det kortare uttrycket "handlingskunskap" som allmän beteckning.

Ett exempel på handlingskunskap är hantverkarens kunskap. Och alla yrken har väl en hantverkssida. Handling står här inte i motsättning till tänkande. Möbelsnickaren Thomas Tempte skriver:

En vanlig uppfattning från icke-hantverkare är att hantverk är ett kroppsarbete. En annan är att tankearbetet är mindre komplicerat.

Jämförelsen är med det som "normalt" anses vara "intellektuellt" arbete. Hantverket är en konst, eller kan åtminstone vara det i gynnsamma omständigheter. "Det praktiska intellektet", för att använda ett utmärkt uttryck med upphov i Thomas Temptes betraktelse, är ett gestaltande intellekt.⁵ Det innebär bland annat att hantverkaren ska bilda sig en föreställning om hur ett föremål skall se ut, tillverkas och fungera.

Mycket handlande kräver nog så mycket tänkande och insikt som "rent teoretiskt arbete" i betydelsen "tänka fritt", argumentera, hitta på definitioner och skriva avhandlingar. Den serie handlingar som består i att tillverka något är, säger Thomas Tempte, "inte kroppsarbete utan innebär istället en mängd ställningstaganden, beslut som kräver avsevärd mental energi."⁶ Handlingarna och ställningstaganden utgör en *enhet*. Kunskapen finns i genomförandet med de ställningstaganden och val som görs, handling med gott omdöme alltså.

Jag skall ta upp några viktiga typer av handlingskunskap, utan anspråk på fullständighet.

Ett exempel är *tillämpning* eller *användning* av teorier och regelsystem.⁷ Teorier och regelsystem måste *omsättas i verkligheten*, ibland använder man också ordet "implementering" för att uttrycka detta. I vissa fall finns det *teorier om tillämpning*, vilket i allmänhet betyder att knyta en generell teori till problemen inom ett bestämt område. I vilket fall måste sådana teorier också tillämpas, omsättas i verkligheten. Alltså, för kunskap i handling är inte teori och regelsystem tillräckliga. Tillämpning lär man sig genom övning, exempel, handledning, egna erfarenheter. Det goda omdömet är viktigt.

I andra fall bärs inte handlingskunskapen alls av några teorier och regelsystem, eller om det finns regler så måste man först ha tillägnat sig den grundläggande handlingskunskapen för att förstå reglernas användning. Typexempel i detta fall är hantverksyrken, där utbildningen sker under en lärlingstid. Kunskapen skapas och upprätthålls genom övning, exempel och egen erfarenhet, samt reflexion över erfarenhet och exempel. Låt oss tala om detta som hantverkskunskap eller hantverkskonst. Skissandet brukar nämnas i samband med arkitekters hantverkskonst.

"Vetenskapliggörandet" av fler och fler livsområden och verksamheter innebär att hantverkskunskap alltmer *ersätts* av tillämpning av teoretisk kunskap och mer och mer teoretiskt grundade regelsystem. Detta är på gott och ont. Vi vet inte så mycket om vad som faktiskt sker i den processen. (En uppgift för arkitekturforskning är att ta reda på hur detta ser ut inom arkitekturens område.) "Tillämpningskunskap" riskerar emellertid att genom "vetenskapliggörandet" bli en kunskapsmässig ödemark. Av det skälet att varje teoris tillämpning helt enkelt är praktik och inte teori, tillämpning består i handlingskunskap (i den utsträckning den är kunskap och inte bara till exempel en ritualiserad praxis⁸).

Den "nya högskolan" i Sverige, med dess skiljelinje mellan forskning och utvecklingsarbete och med den uppgift som åläggs forskningen, nämligen att försöka finna en "vetenskaplig grund för utbildning och annan

verksamhet", står för en ideologi som får ödemarken att breda ut sig. Forskning och handlingskunskap är emellertid inte nödvändigtvis oförenliga, det skall framgå längre fram i min artikel.

Praktisk inläring, övning osv är inte bara en fråga om att tillägna sig "teknisk skicklighet". För såvitt den praktiska övningen inte bara är en mekanisk kopiering så inövas *omdömet* i samma process. Omdömet blir ofta kortsynt om det inte har tillgång till teori, men det blir omdöme i handling endast genom inövning. Vi talar ibland om ett *skolat* omdöme. Det är ett utmärkt uttryck. Omdömet visar sig i egen handling, i råd till andra och på mångahanda andra sätt. I sammanhanget skall vi inte glömma den sida av omdömet som visar sig genom att man inser sina egna begränsningar, till exempel när det är dags att rådfråga andra.

Låt mig nu nämna en annan typ av kunskap i handling och omdöme, som ofta innefattar teoretisk insikt. Det är konsten att *skapa problem*, för att uttrycka det lite paradoxalt. Det är naturligtvis konsten att skapa bra problem som avses. En viktig del av hantverkskunskapen är att i handling uppmärksamma problem och rätta till fel, det är i det sammanhanget Thomas Tempte betonar att hantverkarens arbete är en serie ställningstaganden (jfr ovan). Den skicklige hantverkaren kan urskilja ett problem, förstå det, och i bästa fall förstå det på ett sådant sätt att det är lösbart. (Att kalla detta att "skapa" problem är en avsiktlig uppfordran till tänkande.) Olle Sjöström, statistiker med mångårig erfarenhet som konsult, har betonat *problemorientering*, dvs att kunna orientera sig i en komplex situation för att, oftast tillsammans med andra, nå fram till en problemformulering. Donald Schön har i sina studier av "den reflekterande praktikern" uppmärksammat att praktiker ofta startar i en "röra" som hon skall få fason på, problem måste skapas och gestaltas.¹⁰ Gemensam problemförståelse förutsätter kommunikativ kunskap – något som också i första hand är handlingskunskap.

"Metodböcker" brukar betona att man börjar med en problemformulering (ofta talar man om "hypotes"). Detta är en på många sätt missvisande framställning. Problem är ett *resultat*, och det fordras kunskap för att se och *tala om* ett problem (ett problem behöver inte kunna formuleras på något uttömmande sätt). Det är inte bara lösningen av ett problem som fordrar kunskap.

Jag skall avsluta detta avsnitt genom att återknyta till huvudtemat, forskning och utvecklingsarbete när det gäller arkitekter.

Som jag redan sagt förefaller det klart att OECD-definitionerna av "forskning" åsyftar sökande efter i någon mening "teoretisk kunskap". "Utvecklingsarbetet" syftar till att skapa nya eller förbättrade produkter, processer och system. Skapande och förbättring av existerande *handlings-*

kunskap faller därvid utanför. Naturligtvis används handlingskunskap i både forskning och utvecklingsarbete – och det kan i vissa fall vara exakt samma kunskap som används.

En angelägen uppgift är att "dokumentera" handlingskunskap, att undersöka den utan att den "vetenskapliggörs" på ett sådant sätt att den rinner mellan fingrarna och förblir osynlig. Detta är en forskningsuppgift. En högskola måste också odla handlingskunskapen i praktiken, det är uppenbart inom arkitektur. Både dokumentation och odling kan göras i anslutning till utvecklingsarbete. Hur arkitekters handlingskunskap skall dokumenteras är en svår fråga. Det finns inte ett givet sätt utan en mångfald möjligheter. Jag överlämnar detta problem till arkitekter och arkitekturforskare. Jag skall emellertid återknyta till detta i det sista avsnittet nedan, då jag föreslår att vi tar andra begrepp som centrala än dem som förekommer i OECDs FoU-definitioner.

3. Det återuppväckta liket?

Ingvar Johansson har skrivit en tänkvärd artikel med titeln "Återuppväck liket! Om grundforskning och tillämpad forskning".¹¹ Hans ärende är främst att försvara uppdelningen mellan grundforskning och tillämpad forskning. Att denna inte upprätthålls bidrar, menar han, "både till utredningssvulsten inom den offentliga sektorn och den felaktiga nedvärdering av personlig erfarenhet som följt i vetenskapens spår."¹² Jag skall i detta avsnitt anknyta till några av hans argument och varningar. Jag skall också leverera viss kritik, hans sätt att tala om "personliga erfarenheter" tenderar att nedvärdera handlingskunskap.

Johansson talar inte direkt om utvecklingsarbete. Men de tillämpningar han har i åtanke leder direkt i riktning mot utvecklingsarbete i OECD-definitionens mening: "Tillämpad forskning är sökandet efter upptäckter i syfte att göra en uppfinning."¹³ Johansson diskuterar särskilt "samhälleliga uppfinningar", till vilka han räknar till exempel skapandet av nya former för organisation, nya regler och nya lagar, vilket sker genom någon slags beslut. "Tillämpad forskning" i Johanssons mening är sådan tillämpad forskning (enligt OECD-definitionen) där målet är utvecklingsarbete (att göra "uppfinningar" i Johanssons terminologi).

Det är väsentligt för Ingvar Johansson att försvara distinktionen mellan *upptäckt* och *uppfinning*. Han diskuterar främst det samhällsvetenskapliga området. Ett beslut – som är en form av uppfinning – *medger* ofta inte att grundforskning utförs som sk beslutsunderlag, tiden finns helt enkelt

inte. Inte heller *behövs* alltid forskning, det räcker många gånger med den erfarenhet beslutsfattaren eller beslutsfattarna redan har. Men även där det inte behövs utförs ofta "forskning" eller det görs en "utredning" (som refererar till forskning). Detta görs av ideologiska skäl, säger Johansson, nämligen för att få *kunskapsauktoritet* genom att "vetenskapen utgör en av hörnpelarna i de moderna samhällenas ideologi".¹⁴

Av detta följer en utredningssvulst som är direkt sammankopplad med en nedvärdering av de personliga erfarenheter och kunskaper människor i en verksamhet har (inte bara "beslutsfattarna"). Om detta har ju också en del av senare års diskussioner om byggforskning handlat (Johansson nämner det i sin artikel). Den sk nya högskolan har skärpt detta problem, flera nya områden utan forskningstraditioner skall utföra "forskning". Jag skall säga ytterligare några ord om det, för att understryka Johanssons varningar.

Begreppet forskning är visserligen långt ifrån entydigt, men det domineras av idéer som: fri och kritisk granskning av alla hypoteser och teorier, krav på att teorier skall överensstämma med tillgängliga data, att det skall finnas tillräckligt med relevanta data. Forskning syftar till korrekt vetande som kan formuleras. Av detta följer normer för presentationer: alla källor skall anges exakt, det skall vara en "objektiv ton", metoder som har använts skall redovisas exakt, alla resultat skall redovisas exakt, osv. Detta kan vi kalla forskningens yttre dräkt.

Praktiskt taget vilken som helst dålig undersökning kan emellertid blåsas upp och iklädas forskningens yttre dräkt: varje detalj i undersökningen redovisas, fotnoterna breder ut sig, litteraturlistan görs lång och imponerande genom att ett stort antal synpunkter från (andra) forskare klipps in i texten. Och så vidare. Eftersom det ofta inte finns ett klart problem finns det heller inga klara kriterier på relevans. Detta är ett "nybörjarfel", men många kommer inte längre. Problemet förekommer i både avhandlingar och i utredningar.

Både på antytt sätt uppblåsta ballonger och gedigna vetenskapliga undersökningar är svåra att genomskåda och utnyttja för praktiker av olika slag. Ofta är det översikt som saknas – med fler och mer detaljerade data växer antalet sidor och antalet fotnoter, med resultat att översikten försvinner mer och mer. Detta är ett särskilt problem när det gäller grundforskning: "man ser inte skogen för bara trädbeskrivningar". Forskningsområden utan egna forskningstraditioner löper den största risken.

Inom många verksamheter vill man dölja att beslut är uppfinningar och inte upptäckter. Gränsvärdet för radioaktivitet i föda efter Tjernobyl är ett tydligt exempel.¹⁵ Det är många gånger svårt att erkänna att man gissar eller hittar på. Gissningar och påhitt kan iklädas namnet "vetenskapliga hypo-

teser". Klarspråk är alltid bättre än vetenskapligt språk, när de kommer i konflikt.

Av dessa skäl vill jag gärna instämma i att gränslinjen mellan upptäckt och uppfinning många gånger är viktig att upprätthålla. Samtidigt kan indelningen i upptäckt och uppfinning i sig bidra till att nedvärdera vissa typer av kunskap. Detta har inte Ingvar Johansson noterat. Vi återgår därför till temat handlingskunskap. Det skolade omdömet är en del av denna typ av kunskap. En kunnig bedömare "fattar ett beslut" som inte är en "uppfinning" i meningen att det är något *utanför* kunskapen. Inte heller kan det kallas en "upptäckt". Johanssons kategorier verkar inte fungera bra inom handlingskunskap. (Jfr Tempte om serien av ställningstagande ovan.) Jag citerar Thomas Tempte igen.

En skillnad mellan teoretisk och praktisk kunskap är mycket tydlig: Den teoretiska är hela tiden förändringsbar och osäker, den är inte definitiv och kan aldrig vara slutgiltigt rätt eller fel. Praktikens kunskap är definitiv och påtaglig. Alla som brottats med ett tillverkningsproblem vet hur all tveksamhet blåser bort då den kunnige hantverkaren anvisar hur man ska tänka och handla för /att/ lösa problem och utföra ett arbete. Att få kunniga råd väger lika tungt som material och verktyg.¹⁶

Att "all tveksamhet blåser bort" är emellertid ett tillförlitligt tecken enbart om man redan har en gedigen kunskap. Temptes reflexioner kan inte generaliseras till exempel till alla (icke tveksamma) uttalanden om gränsvärden för radioaktivitet.¹⁷ Icke desto mindre finns det en kunskap i handling som försvinner ur uppmärksamheten så snart vi börjar tänka på "upptäckt" eller "uppfinning". Den kunniga hantverkaren är inte enbart en förvaltare av traditionen, "gamla upptäckter". Hennes *kunskap* är kreativ.

Jag citerar återigen Thomas Tempte, han beskriver båtbyggaren Gösta:

Varje bords uttagande ur virket, utformning och fastsättande i skrovet är en födel-seakt. Gösta verkar planlöst trampa runt i verkstaden, tittar på ovidkommande saker, står still långa stunder, kommenterar något verktygs placering, tittar på vädret. Hans handrullade cigaretter tänds och släcks. Han går ut och river bland virket eller bara tittar. Bedömer, taxerar och avväger. Slutligen har han bestämt sig. Man blir ombedd hjälpa till och lyfta i stuvén med bordläggningsvirke. Han hummar och mäter, gör markeringar med timmerpennan. Paus och riktig rök. Det är en koncentrationsakt.¹⁸

I det här avsnittet har jag fortsatt min plädering för en vidare kunskapssyn, det är en genomgående tråd i denna artikel. Jag har dessutom varnat för att "forskning" helt enkelt blir att ett område ikläder sig forskningens yttre dräkt.

Indirekt har jag också pläderat för att forskningsbegreppet behöver vidgas. Det gäller inte minst att finna olika framställningar av kunskap, olika sätt att dokumentera och gestalta kunskap. Helst skall den gestaltas

så att kunskap "om" en verksamhet kan bli kunskap "i" verksamheten. Detta kan kräva konstnärlig tolkning. "Förståelsen kräver gestaltningar snarare än avbildningar", säger fotografen Peter Gullers.¹⁹ Hermeneutiska kunskapstraditioner är därvidlag öppnare än den naturvetenskapligt inspirerade kunskapstradition som oftast ligger bakom tal om "forskning".²⁰

4. Handlingens kunskap - andra betraktelse

Mina ansatser hittills kan ge intryck av att jag tror på en harmonisk enhet, där forskning och utvecklingsarbete uppgår i en Hegelsk syntes, det gäller bara att erkänna kunskapens mångfald och vidga synen på forskning genom olika vetenskapstraditioner. Så enkelt är det naturligtvis inte, det råder konflikter och spänningsförhållande mellan olika typer av kunskap och mellan olika undersökningsansatser. Att visa på några centrala sådana är huvudsyftet i detta avsnitt.

En av vetenskapens centrala normer är "organiserad skepticism", det vill säga att alla resultat skall kritiskt ifrågasättas och prövas noggrant innan de accepteras. Detta innebär att ingenting bör ses som slutgiltigt i vetenskapens värld. Ingvar Johansson tar upp detta (i den artikel som jag tidigare refererat till) och säger att detta är omöjligt att upprätthålla i handlingens värld. Man har ofta inte tid att göra en noggrann undersökning och det saknas ofta skäl till att vara systematiskt ifrågasättande

Konflikten mellan vetenskap och handling är emellertid inte bara empiriskt grundad. Det finns ett djupgående och principiellt problem som väl illustreras av det som Thomas Tempte talar om som en skillnad mellan teoretisk och praktisk kunskap (cit i föregående avsnitt): "Praktikens kunskap är definitiv och påtaglig." Vetenskaplig kunskap – jag skall inte ta upp någon annan typ av "teoretisk kunskap" – är aldrig definitiv och slutgiltig. Av detta följer också att ur vetenskaplig synpunkt är praktikens kunskap inte heller definitiv. Vi har två olika kunskapsformer, två olika perspektiv. (En handling är ingen hypotes!) Om någon nu frågar om praktisk kunskap *egentligen* är definitiv eller ej är det bara att säga att *den* frågan inte kan besvaras.

Det jag nu framhållit gör det naturligtvis svårt att skapa en miljö där både vetenskaplig kunskap och praktisk kunskap kan odlas tillsammans. Jag skall inte här ta upp de praktiska möjligheterna utan hålla mig till kunskaps- och vetenskapsteoretiska frågor.

Bo Göranson har fört fram säkerheten att handla i en praxis som "kärnfrågan för det praktiska intellektet".²¹ Och jag har själv blivit mer och mer

övertygad om att huvudproblemet när det gäller att förstå (och odla) "handlingskunskap" är den starka spänning, eller till och med konflikt, som råder mellan säkerhet i handlandet och kritisk kunskapsbildning.²² "Säkerheten" täcker här det definitiva i praktisk kunskap som Tempte talar om: den innebär *tillit* till sin egen handling och erkänd *skicklighet* (enligt de normer som finns inom ett yrke eller en verksamhet), som två sidor av ett och samma mynt.

Vetenskapens organiserade skepticism har naturligtvis sina gränser. Allt kan inte ifrågasättas på en gång, det är en självklarhet. Inte heller ifrågasätter forskarna normalt sitt eget handlande, sin egen handlingskunskap, varken den som brukas i laboratoriet eller den som brukas i teoretiska diskussioner. För att tvivel skall vara rimligt måste det finnas särskilda skäl i de speciella omständigheter som råder.²³ Man litar på sig själv.

Behovet av sådan tillit inom vetenskapen är nog allmänt erkänt inom senare tids vetenskapsteori (åtminstone efter Kuhn). Däremot förefaller det omöjligt att formulera en allmän norm som täcker både behovet av skepticism och behovet av tillit: "Var lagom kritisk!", "Tillämpa normen organiserad skepticism med några rejäla nypor salt!" Med dylika normer har man inte gett någon ledning alls.

Det finns visserligen exempel på lyckade försök att utforska yrkeskunskaper, då någon form av deltagande undersökningsmetod har använts.²⁴ Kunskap om en verksamhet kan skapas utan att förstöra den kunskap som utforskas. Men det är ibland lätt att förstöra den kunskap som finns, frågande uppfattas ofta som, och *blir*, ett ifrågasättande.

Ett mål är att få sådan kunskap om "kunskap i handling" som kan föras tillbaka till kunskap i handling med kritisk potential men utan att vara destruktiv. Det går nog i viss utsträckning. Men det lär inte gå utan ständiga konflikter. Och sådana behöver man.

En ytterligare källa till konflikt, bland annat när det gäller arkitekturområdet, är att man inte bara arbetar för en beställare utan också för dem som sedan skall bruka produkten, vilket inte är samma sak som beställaren (uppdragsgivaren i formell mening). Brukarna är ibland en svåravgränsad "allmänhet". Detta innebär att det inte bara är arkitekten eller medlemmarna i professionen som skall avgöra huruvida ett objekt är god arkitektur eller ej. Detta är avgörande för att bedöma kompetensen. För vem arbetar arkitekter?

Att denna konflikt finns är givetvis ingen nyhet. Jag nämner den här därför att den direkt rör frågan om olika typer av kunskapsbildning. Den "distanserade" utforskaren kommer aldrig att få fatt på "kunskap i handling", åtminstone inte vissa sidor av den. För att komma nära, och "in i",

kunskap i handling måste hon etablera en gemenskap mellan sig och de utforskade. Utan kritiska avsikter har forskaren inget eget styrmedel. Därmed uppstår lojalitetskonflikter. Vem är uppdragsgivare? Vem kan avgöra vad som är resultat av god kunskap? Och så vidare. Detta är problem som skär direkt in i *kunskapsbildningens* villkor.

5. Kunskap, utveckling och experiment

I inledningen sade jag att vi i stället för att tala om "utvecklingsarbete" kan använda ett begrepp "kunskapsbildande experiment" som tillåter bildande av många typer av kunskap. Det skall jag anknyta till i detta avslutande avsnitt, som främst syftar till att visa på några öppningar när arkitekter söker vetenskaplig identitet.

Forskning om arkitektur, åtminstone om arkitektur som resultat, finns av mångahanda slag. Det saknas inte förebilder. En del av problemet, om jag förstått redaktörernas inbjudan, är att ge arkitekters *skapande* arbete en knytning till *forskning*, begreppet "utvecklingsarbete" ligger nära till hands. Samtidigt ger begreppet "utvecklingsarbete" en *frihet från* teoretiserande forskning, med *avhandling* som enda godkända materiella resultat.

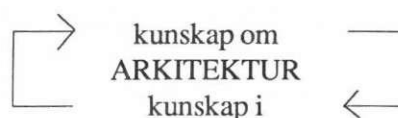
Problemet är delvis utbildningspolitiskt och administrativt. All eftergymnasial utbildning fördes plötsligt in under en gemensam lag och en gemensam utbildningspolitisk begreppsapparat. Lösenordet blev "forskningsanknytning", som en tröst för landsortshögskolor och utbildningar utan egna vetenskapliga traditioner. Det kanske inte alltid är lika trist som det låter, men det förefaller inte vara ett begrepp som är bra att använda när man skall fundera över grundläggande problem omkring vetenskap och kunskap. "Utvecklingsarbete" låter i mina öron nästan lika trist, och är kanske heller inte så bra att tänka med.

Den svenska högskolan har, på det hela taget, en stel form. Verksamheten är nästan ensidigt uppbyggd för att ge *utbildning*, på grundnivå och på forskarnivå. Vi har en utbildningsstyrd högskola och en "sektorsforskning" som i många fall saknar vetenskaplig identitet. Sektorsforskningen skall jag inte säga något om här. Men jag tror den ensidiga utbildningsinriktningen av högskolan har vissa negativa effekter, det gäller bland annat arkitekturområdet.

Jag besökte nyligen University of East Anglia (Norwich, Storbritannien), där jag hade kontakt med två centrumbildningar, Audio-Visual Centre och Centre for the Performative and Creative Arts. Inom dessa

arbetar ett fåtal personer på heltid, de flesta har också andra institutionsanknytningar. Målet är kreativt skapande – och viss utbildning i omedelbar anslutning till detta. Liknande centrumbildningar finns på många universitet ute i världen. Men de förekommer knappast inom den universitetstradition som Sverige upprätthåller. Enligt mitt tycke är detta en brist. Dylka centrumbildningar kanske inte skapar ”ny kreativitet, men de kan ge kreativitet en institutionell identitet och kan föra kreativitet till en institution. Detta sagt för att tänka på ”utvecklingsarbete” i lite andra termer.

Forskning kan lätt bli ”parasitisk” på den verksamhet den forskar om. Teologin är parasitisk på religionen, litteraturvetenskapen på litteraturen. Jag menar inte att forskningen nödvändigtvis suger kraften ur verksamheten som utforskas, bara att den inte *tillför* mycket kunskap till verksamheten. Inte mycket litteraturvetenskap har gjort litteraturen rikare, även om det inte är svårt att hitta enskilda motexempel. På samma sätt kan arkitekturforskningen bli parasitisk på arkitektarbetet. Detta är inte önskvärt, lika lite som att arkitekturforskarna blir domare över arkitekterna. Det behövs ett icke repressivt, men helst både kritiskt och kreativt flöde av kunskaper och idéer:



Jag använder här kunskap i vidast möjliga mening, inklusive den handlingskunskap som jag talat mycket om och för. Det behövs kreativitet på båda nivåerna. Ett sätt att knyta dem samman är att ge ett fritt spelrum för det kreativa arbetet (för att odla ”kunskap” i), men att också söka ta fram den ”reflexion-i-handling” som finns i det kreativa arbetet.²⁵ Sådan reflexion kan berikas av teoretisk utveckling, och kan omvänt ge impulser till teoretisk utveckling.

Det har redan framgått många gånger i denna artikel att jag inte tror att OECD-definitionerna sätter ljuset på rätt saker, nämligen kunskaps- och idébildning i ett ömsesidigt flöde. ”Utvecklingsarbete” inte bara *utnyttjar* kunskap och idéer, det *ger* också kunskap och idéer. Själv skulle jag föredra att man använde ordet *experiment* i stället, och jag tänker på kunskapsbildande och kunskapsdokumenterande experiment. Experiment är ett utmärkt ord. Experiment görs i forskning, experiment görs i uppfinnarverkstaden, experiment görs i konstnärliga ateljéer (inte bara i form av ”experimentell konst”). Det ger en begreppslik knypunkt.

I den mer eller mindre positivistiska vetenskapssyn som, medvetet eller omedvetet, sedan länge varit den förhärskande i Sverige skiljer man i allmänhet mellan skapande och upptäckt (context of discovery) å ena sidan och prövning av hypoteser (context of justification) å den andra. Experiment i denna tradition har kommit att starkt förknippas med *hypotesprövande* experiment. Prövning anses då som en strikt logisk verksamhet medan upptäckt och skapande anses vara *skapande* som inte följer logiska regler. (Observera att här "upptäckt" har lite andra associationer än i samband med Ingvar Johanssons tidigare diskuterade distinktion mellan upptäckt och uppfinning).

I nyare vetenskapsteori har distinktionen discovery/justification som grundläggande gränsdragning ifrågasatts. Ibland kan den vara nyttig, ibland inte. Den pekar inte ut någon viktig generell gränslinje har det sagts, bl a av Kuhn och Feyerabend. Jag instämmer i den kritiken. Dessutom tenderar distinktionen att osynliggöra den *kunskap* som tas i anspråk för upptäckt och nyskapande, vi är tillbaka vid min käpphäst handlingskunskap.

Jag kan inte se att det finns några skäl som talar emot att knyta både experiment som syftar till nyupptäckt och nyskapande och experiment som syftar till prövning och kontroll till ett grundbegrepp, experiment i vid mening. Inte enbart påståenden och hypoteser skall räknas som experimentresultat. Experiment kan också skapa handlingskunskap och ting.²⁶ Jag skall här inte föreslå någon abstrakt och allmän definition av "experiment" som täcker allt detta. Min huvudtanke bör framgå tillräckligt klart i alla fall.

Experiment är en försöksverksamhet. Man vill pröva om vissa idéer och kunskaper kan omsättas i verkligheten.²⁷ Detta kan vara kunskapsbildande på många sätt. Man upptäcker när något inte går att genomföra, man upptäcker svårigheter vid genomförandet. Eller man kanske tvärtom upptäcker någon outnyttjad (ej tidigare inseed eller uppmärksam) möjlighet. Man kan också lägga tyngdpunkten i en dokumentation av den kunskap som manifesteras av dem som genomför försöket. Det kan bli ett studium av handlingskunskap. Man kan diskutera olika former av dokumentation, representation och gestaltning av kunskaper (jfr det som jag sade om olika uttryck för kunskap och olika bärare av kunskap i slutet av avsnitt 1 ovan). "Experiment" öppnar för många andra infallsvinklar.

Det genuint kreativa kan ges utrymme inom ramen för "ett experiment". Betonar man experimentet som kunskapsbildande och kunskapsdokumenterande i vid mening är det också lätt att genom begreppet experiment knyta "utvecklingsarbete" till en vetenskaplig utbildning och vetenskaplig forsk-

ning. Men varje område måste delvis forma sin egen vetenskapliga tradition.

Terminologi och begrepp är inte bara yttre utstyrelse, de styr också hur vi tänker omkring fenomen. Jag har inte sagt någonting i sak om hur arkitekter och arkitekturforskare kan "fylla" begreppet experiment. Det tillhör inte mitt kompetensområde.

Däremot tycker jag att en ram där man betonar begreppen *kunskapsbildning* (kunskap i vid mening), *experiment* (i vid mening), *reflexion*, *teoriskapande*, *kritik* och *dokumentation* ger en mycket bättre vetenskapsteoretisk och kunskapsteoretisk ram för att tänka om "FoU" än OECD-definitionerna. Jag har i denna artikel försökt visa detta (även jag har knappast talat om teoriskapande och kritik).

Jag tror och hoppas att fortsatt tänkande om dessa ting också kommer att innebära fortsatt tänkande om de kunskapsteoretiska frågor som jag snuddat vid. Oberoende av vilken terminologi man ser som den mest användbara.

Noter

1. Eriksson et al (1990). Se ledaren i detta nummer.
2. Jag har kritiserat forskningsdefinitionerna i Molander (1988).
3. Detta är huvudtemat i det forskningsprojekt "Att handla med goda skäl", som jag genomför med stöd av Rådet för Forskning om högskolan. Denna artikel är ett resultat av arbete utfört inom projektet. Projektet presenteras i Molander (1989a).
4. Tempte (1982), s 76.
5. Detta är det genomgående temat i Göranzon (1990), jfr spec s 69-73.
6. Tempte (1982), s 77.
7. Jag har studerat statistiktillämpning tillsammans med statistikern Olle Sjöström i projektet "Utbildning för tillämpning av statistik: Kunskap och kunskapssyn", se min rapport Molander (1987).
8. Innebörden av "kunskap" lämnar jag utanför denna uppsats. Se Molander (1989b).
9. SFS 1977: 218, 3 §.
10. Schön talar främst om "problem framing", jfr Schön (1983), Schön (1988).
11. Johansson (1987).
12. Ibid, s 12.
13. Ibid, s 14.
14. Ibid, s 17.
15. Se Sjöström (1988).
16. Tempte (1982), s 77.
17. I Sjöström (1988) finns några uttalanden av strålskyddsinstitutets chef som är bra illustrationer.
18. Tempte (1982), s 85, 87.
19. Cit efter Göranzon (1990), s 23.
20. Bo Göranzons avhandling, Göranzon (1990) är ett i mitt tycke gott exempel på hur

- konstnärliga gestaltningar, idéhistoria, empiriska undersökningar och kunskaps-teori kan bli arbetslivsforskning.
21. Göranson (1990), se särskilt s 137-138.
 22. Se Molander (1990).
 23. Detta är ett huvudtema i Wittgenstein (1981).
 24. Se Göranson (red) (1983), Göranson (red) (1988), särskilt den däri ingående Perby (1988), samt Göranson (1990).
 25. Jfr Schön (1983), kap 3, och Schön (1988), kap 3-7.
 26. Jfr Schön (1983), s 146, och Schön (1988), s 68-78, där han diskuterar olika typer av experiment. Men vi behöver nog ett vidare begrepp än experiment.
 27. Jfr det jag talar om som en "kulturskapande trial and error" i Molander (1986).

Litteratur

- Jan Eriksson et al, "Inbjudan". Stencil 1990-01-18.
- Bo Göranson (red), *Datautvecklingens filosofi. Tyst kunskap och ny teknik*. Carlsson & Jönsson Bokförlag, Stockholm 1983.
- Bo Göranson (red), *Den inre bilden. Aspekter på kunskap och handling*. Carlssons, Stockholm 1988.
- Bo Göranson, *Det praktiska intellektet. Datoranvändning och yrkeskunnande*. Carlssons, Stockholm 1990.
- Ingvar Johansson, "Återuppväck liket! Om grundforskning och tillämpad forskning". *VEST*, nr 4 (1987), s 12-17.
- Bengt Molander, "Kunskap och teknik - att veta vad man gör". I den av SAR utgivna *Antologin Datorstödd Kreativitet*, Stockholm 1986, s 46-55.
- Bengt Molander, *Räkna rätt och tänka fritt*. (Rapport från projektet "Utbildning för tillämpning av statistik: Kunskap och kunskapsyn"), Filosofiska institutionen, Uppsala universitet, 1987.
- Bengt Molander, *Vetenskapsfilosofi. En bok om vetenskapen och den vetenskapande människan*. Andra uppl, Thales, Stockholm 1988.
- Bengt Molander, "Acting with Good Reason. On Knowledge and Ignorance in Action". *Studies of Higher Education and Research* 1989:1 (1989a).
- Bengt Molander, "What Do You Think You Are Doing? Reflections on Justification and Knowledge in Action" i Sten Lindström & Wlodzimierz Rabinowicz (Eds), *In so many Words. Philosophical Essays dedicated to Sven Danielsson*, ss 249-284. Philosophical Studies, Uppsala 1989 (1986b).
- Bengt Molander, "Kunskapers tysta och tystade sidor – ett försök till översikt". Kommer att publiceras i *Nordisk pedagogik 1990*.
- Maja-Lisa Perby, "Den inre väderbilden - teknikbedömning i ett mitt-i-arbetet-perspektiv", I Göranson (red) 1988, s 107-42.
- Donald Schön, *The Reflective Practitioner*. Basic Books, New York 1983.
- Donald Schön, *Educating the Reflective Practitioner*. Jossey-Bass, San Francisco 1988.
- Olle Sjöström, *Vad kan vi lära av Tjernobyli? En statistisk och samhällsvetenskaplig studie* (Fallstudie i projektet "Utbildning för tillämpning av statistik") Filosofiska institutionen, Uppsala universitet, 1988.
- Thomas Tempte, *Arbetets ära*. Arbetslivscentrum, Stockholm 1982.
- Ludwig Wittgenstein, *Om visshet*. (Övers Lars Herzberg) Doxa, Lund 1981.
- Högskolelag* (SFS 1977:218).

