

Kampen mellan myter om vetenskaplighet och beprövad erfarenhet

Bengt-Åke Wennberg och Monica Hane

Den 15 januari 2010 doktorerade forskarkarbymedlemmen, sjukgymnasten och nu medicine doktorn Christina Schön Olsson på avhandlingen ”Back to oneself”. Hon har i denna avhandling visat värdet av att arbeta efter en modell som hon kallat ”Sensory Motor Learning” (SML). Vi hade förmånen att under flera år få följa avhandlingsarbetet på ganska nära håll – och har därför också haft anledning att grubbla över hur det kan komma sig att de resultat, som vi uppfattade som de viktigaste och de mest relevanta för samhället, avfärdas av akademien som ”ovetenskapliga”.

Christina Schön Olsson är sjukgymnast och har under många år kunnat följa hur hennes patienter – som i övriga vården uppfattades som ”hopplösa” fall – blivit symp-

Vi har haft förmånen att följa sjukgymnasten Christna Schöns Ohlssons arbete med en alternativ behandling av ryggpatienter från de första försöken till hennes disputation den 15 januari 2010. Vi har tidvis varit djupt engagerade i avhandlingsarbetet och haft anledning att träffa både hennes handledare och chefer.

Under detta arbete, och under själva disputationen, kunde vi konstatera att arbetet, som en följd av den praxis som rådde och det tankemönster man arbetade efter, inte gjordes rättvisa. Det är också synnerligen tveksamt om de tidigare behandlingsformerna, som visade sig ha dålig prognos, kommer att ersättas av Christinas. Av detta skäl fanns det anledning att i efterhand sammanfatta våra erfarenheter av arbetet och presentera dessa för en bredare publik.

tomfria och fått en ökad livskvalitet. Sjukskrivningarna har i de flesta fall upphört. Christina har också genom sin verksamhet som utbildare kunnat observera att de traditionellt rekommenderade insatserna varit till föga hjälp och ofta till och med förvärrat

situationen för patienterna. Christina valde därför att i sitt avhandlingsarbete försöka synliggöra sin egen beprövade erfarenhet som terapeut och aktivt praktiserande sjukgymnast.

Diskussionerna kring Christinas avhandling blir därför för oss i sig ett empiriskt material, som bildar grund för våra egna fortsatta reflektioner kring vad vetenskaplighet bör betyda när det handlar om studier av de mellanmännsliga interaktiva processer som utgör kärnan i alla former av terapi.

Inom vetenskapen – och också av samhället – betraktas evidensbaserad som en fråga om att med kvantitativa metoder ”bevisa” att en behandling är bättre än en annan. Det skall finnas en bestämbar och otvetydig koppling mellan insats och resultat. Först då kan man ”tro” på metoden. Talen och statistiken skall tala.

Ända sedan Semmelweis statistiskt visade att barnsängsfeber uppkom när läkarna gick direkt från obduktionsbordet för att förlösa kvinnor vet vi att sådana numeriska ”bevis” inte räcker. Det finns starka sociala krafter som motverkar möjligheten för att ett sådant faktum skall få gehör. Det är därför en myt att tro att detta är vetenskaplighet.

Den andra frågan som blir närmast patetisk är den vikt man inom medicinen lägger på ”behandlingen” och ”metoden”. Alla vet att människan gör sig själv frisk. Behandlingen är bara ett bidrag till denna process.

Den kan aldrig vara hela ”sanningen”. I Christinas fall är detta helt uppenbart. Det onda i ryggen försvinner inte genom en behandling utan genom att patienterna själva lär sig att röra sig på ett nytt sätt.

Ordet evidens betyder något man med egna ögon kan se. Det är inte från Christinas förklaringar svårt att förstå att patienterna genom att bättre lära känna sin kropp kan lära sig ett rörelsemönster som inte gör ont. Det svåra är inte att förstå det. Det svåra är att veta hur man skall demonstrera detta för dem. Men vetenskapen kräver ett moment 22. En sådan förklaring duger inte om den inte ”bevisas”. Men hur då?

Christinas avhandling i korthet

Avhandlingen baseras på två separata studier och resultaten redovisas i 4 olika artiklar. Den första studien omfattade 12 patienter med långvarig ospecifik ryggsmärta som enligt alla vetenskapligt fastställda kriterier jämfördes med en ålders- och könsmatchad kontrollgrupp. En objektiv kameraregistrerad mätning av rörelsemönster genomfördes före och efter SML-interventionen. Innan behandlingen fanns som väntat en stor skillnad mellan grupperna. Efter behandlingen hade gruppen med ont i ryggen blivit radikalt bättre. Det fanns då ingen skillnad mellan grupperna i rörelsemönster varken direkt efter att behandlingen avslutats eller

i en mätning efter 1 år. I en enkät i samband med en uppföljande läkarundersökning 1 år efter interventionen redovisade alla utom två patienter ur gruppen med ont i ryggen att de mådde bättre och att de minskat sin konsumtion av smärtstillande medel.

De 12 patienterna intervjuades dessutom både i inledningen av SML-interventionen och en månad efter att den avslutades. Intervjuerna innehöll frågor om hur interventionen hade påverkat symtomen och livskvaliteten. Resultatet visade att de förändringar som konstaterades i rörelsemönster också åtföljdes av en motsvarande förbättring i upplevd hälsa och mindre ont i ryggen. Mätningarna bekräftade således "objektivt" Christina Schön Olssons sedan många år beprövade erfarenhet av sina behandlingsresultat.

För att ytterligare styrka de principer som vägledde SML-interventionen och jämföra denna med konventionella behandlingar gjordes ytterligare en studie. I denna andra studie deltog 40 patienter, som alla erhållit diagnosen "ospecifik ryggsmärta" och där man visste att etablerade behandlingsmetoder inte hjälpt. Dessa 40 patienter fördelades slumpmässigt på två grupper. Den ena gruppen erbjöds SML. Den andra gruppen behandlades med en så kvalificerad "vanlig" behandling som stod till buds. Denna behandling var individuellt anpassad "Exercise Therapy (ET)".

Avsikten var från början att grupperna skulle jämföras före och efter interventionsperioden vad avser objektivt registrerade rörelsemönster. Man använde då samma typ av mätmetod som i den första studien. Då registreringarna gjordes med en förändrad och utvecklad apparatur som olyckligtvis inte hade tillräcklig kvalitet för just Christinas mätningar kunde den önskade jämförelsen inte fullföljas. Däremot mättes skillnaden med hjälp av individuellt besvarade enkäter kring hälsorelaterad livskvalitet (SF 36) och med standardiserade mätningar av den fysiska förmågan (TIPPA).

Då SML-interventionen grundades på att öka patientens medvetande om sin kropp och genom denna ökade insikt utveckla nya och bättre rörelsemönster så kompletterades utfallsmätningarna dessutom med fokusgrupper, för att studera de två olika interventionernas effekter på självbilden. I var och en av de två behandlingsgrupperna genomfördes därför samtal i två separata fokusgrupper efter det att interventionen hade genomförts. Bortfallet var lika i båda grupperna och av ungefär den storleksordning som man kan förvänta sig i en studie av patienter där interventionen omfattar 6-12 månader.

Varken mätningen av fysisk kapacitet – vilken handlar om styrka och uthållighet och inte rörelsemönster – eller de besvarade enkäterna visade på några större effekter

av någon av de genomförda interventionerna. Eftersom antalet patienter i respektive grupp reducerades ytterligare genom bortfallet bedömdes gruppstorleken genom detta bli så liten att de statistiska resultaten skulle medföra kritik vid en publicering och uppfattas alltför otillförlitliga. På institutionsledningens inrådan uteslöts därför alla kvantitativa mått ur redovisningen.

Kvar av den andra studien blev resultaten från samtalen i fokusgrupperna. Referaten från dessa visar en klar och dramatisk skillnad mellan grupperna. De grupper, som deltagit i SML, uttrycker stort förtroende för att de själva kan bemästra sin smärta och nu kan leva ett liv som de själva är nöjda med. De grupper, som deltagit i ET i motsvarande omfattning, uttrycker en oro för att genom oförsiktighet förvärra sitt tillstånd, ett beroende av att hela tiden få handledning av sjukgymnastiska experter och en bitterhet över att vården inte erbjuder dem de kvalificerade utredningar och de kirurgiska ingrepp de anser sig behöva.

Den tydliga skillnaden i hur man i samtalen i grupperna förlägger kontrollen över sin situation är svår att negligera. Resultaten stöds också av intervjuerna med de patienter, som i den tidigare studien visat förändringar i rörelsemönster. Studierna är – tycker vi – tillsammans med den i avhandlingen redovisade teoretiska referensramen ett

starkt bevis för att SML är ett mycket relevant behandlingsalternativ för denna stora grupp av patienter, där ingen behandling tidigare kunnat påvisa någon nämnvärd effekt.

Vi tycker också att man minst lika starkt borde uppmärksamma det faktum att man i ET-gruppen, – dvs. den grupp som behandlats helt i enlighet med det som enligt nu gällande ”guidelines” rekommenderas som behandlingsmetod för den aktuella gruppen – trots träningen inte förefaller ha förbättrat sin fysiska styrka och dessutom snarare allvarligt krympt sitt livsutrymme.

De två artiklar som utgår från objektiva mätningar av förändringar i rörelsemönster har trots en ganska trivial design publicerats i väl sedda vetenskapliga tidskrifter. De två artiklar som belyser effekterna av den terapeutiska interventionen, dvs. patienternas upplevelser och utgår från hur de väljer att beskriva sin situation har, trots flera försök och även i tidskrifter med inriktning på smärta och klinisk praxis, hittills refuse-rats. Genom detta osynliggörs sådana data som stödjer den ”teori” denna typ av interventioner bygger på. Möjligheterna att fullfölja sina kunskapsanspråk blir då ringa.

Båda studierna är designade helt i enlighet med klassiska positivistiska ideal. Den andra studien uppfyller till och med kraven på jämförelser mellan strikt randomiserade

grupper. Det enda ovanliga är att den studerade skillnaden mellan grupperna också belystes med hjälp av så kallade samtalsdata vilka är viktiga data för att kunna illustrera effekten av terapeutiska interventioner och som just i detta fall inte kan ersättas varken av intervjuer eller av frågeformulär.

Det var därför för oss ytterst anmärkningsvärt att så många etablerade forskare i samband med disputation hävdade att den andra studien var ”kvalitativ” och till och med kritiserade den därför att den inte var designad så som ” goda kvalitativa studier” skall designas och genomföras. De delar som rörde mätningen av rörelsemönster ansågs tillräckliga för ”godkännande” medan övriga delar av avhandlingen av många avfärdades som ovetenskapliga. Utifrån argumentet att studien omfattar alltför få patienter och har alltför stort bortfall – hävdades dessutom att studien är ”ofullständig” och måste kompletteras innan man kan dra några konkreta slutsatser.

Genom att avråda Christina från att inom ramen för avhandlingen publicera vissa kvantitativa data som indikerar allvarliga brister i den traditionella behandlingen (ET) av den aktuella patientgruppen – och kräva omfattande kompletterande studier och väsentligt större grupper – blockeras – eller i varje fall fördröjs – en nödvändig omriktning av vårdens praxis och sjukgym-

nastikens utbildning och forskning på detta angelägna område. Denna brist både på etiska överväganden och på metodologisk kompetens i diskussionen om vetenskaplighet har upprört oss.

Ett både praktiskt och vetenskapsteoretiskt problem

Vi står här inför ett grundläggande vetenskapsteoretiskt problem som inte bara uppkommer i Christinas studie utan i en mängd andra sammanhang där vår välfärd skulle gynnas av det som den belgiske vetenskapsfilosofen Isabelle Stengers kallar ”en demokratisering av vetenskaperna” (1997). Den ”beprövade erfarenhet” av terapeutisk natur som Christina Schön Olsson refererar till förkastas, så vitt vi förstår, enbart av skälet att de ”data” som kan påvisa dess värde inte passar in i den tankefigur som tillämpas av vetenskapen.

En rimlig ambition för all vetenskap borde vara att forskningens relevans skall avgöras av dess kvalitet i förhållande till vad den kan bidra med i samhället – inte enbart av att den är rätt utförd enligt de kriterier akademien själv satt upp. Om det, som i detta fall, visar sig att resultaten är överraskande goda och betydelsefulla för en stor grupp patien-

ter borde man utöva någon form av självkritik när det gäller sin egen vetenskaplighet. Om den typ av bedömningar som gjorts av Christina Schön Olssons arbete kommer att vara praxis också i framtiden kommer vetenskaplighet och beprövad erfarenhet när det gäller terapeutisk praxis att stå i motsats till varandra istället för att stödja varandra. Detta är en stor nackdel för oss alla i samhället. Det är dessa oönskade konsekvenser av en förlegad vetenskaplighet som inte kan acceptera samtalsdata som en relevant empiri som denna artikel handlar om. Problemet är inte nytt. Det formuleras bland annat av Lyotard (1979).

Beprövad erfarenhet (Socially Robust Knowledge)

Konstruktiv vetenskaplighet handlar om att kunna göra relevanta kunskapsanspråk. Enligt Stengers går den etablerade vetenskapens tolkning av begreppet ”beprövad erfarenhet” så långt tillbaka i tiden som till Galilei. När Galilei satte samman sitt experiment med kulor som rullade efter ett sluttande plan kunde han genom den ”beprövade erfarenhet” som växte fram ur experimentet göra ett kunskapsanspråk som tvingade alla att acceptera att kulans rörelse kunde beskrivas på ett, och bara ett enda, sätt. Detta sätt att resonera om kroppars

rörelse kunde sedan överföras på ett stort antal andra fenomen som innehöll fasta kroppar i rörelse genom att man kunde konstatera att också dessa följde samma sambandsförklaringar. Det vetenskapliga ideal, och en fjäder i hatten för forskaren, är att kunna göra sådana kunskapsanspråk.

På disputationen framgick tydligt att den stora frågan handlade om huruvida Christina utifrån sina studier kunde göra sådana kunskapsanspråk – dvs. att effekterna av SML-interventionen på ett signifikant sätt skiljde sig från effekterna av ET-interventionen. Kan hon inte göra det har studien inte tillräckligt stort allmänt intresse och behövde inte få några konsekvenser för vårdens eller utbildningens utformning. Åsikten från vetenskapssamhället var att Christinas kunskapsanspråk var tveksamt bland annat med hänsyn till att hon hade behandlat och följt upp alltför få patienter. Det är som om man skulle bett Galilei att rulla ännu fler kulor på det sluttande planet för att visa att de rullar.

Den fråga vi här skall behandla är därför att mängdargumentet i Christinas fall är irrelevant och baseras på en olämplig tolkning av begreppet ”beprövad erfarenhet”.

Christina Schön Olssons behandlingssituationer och hennes uppföljning av dessa är till sin struktur nästan identiska med Galileis experiment. Hennes patienter placeras alla i en likartad kontext. De behandlas utifrån några givna principer och förutsätt-

ningar. Christina har under sin yrkesverksamma tid behandlat ett mycket stort antal fall på detta sätt. I sina två studier har hon sedan detaljstuderat ett begränsat antal fall som motsvarar alla de patienter hon normalt behandlar. Det är svårt att tro att några andra ytterligare fall skulle ha gett något annat resultat än de hon redovisar. Den främsta ambitionen med urvalet har varit att göra det möjligt att "objektivt" följa upp och registrera resultatet. I studie ett visas en otvetydig förbättring. I studie två är det dags att förstå grunderna för denna.

Den enda skillnaden mellan Christina och Galilei är att i Galileis fall antas de aktiva krafterna finnas i naturen som sådan. Det är naturen som skall avlockas sina hemligheter. I Christina Schön Olssons fall består den aktiva kraften av samspelet (interaktionen) mellan terapeut och patient. De inblandade personerna är levande och samspelande system – inte döda kulor som sätts i rörelse av jordens gravitation. Drivkraften finns varken i människan eller utanför henne. Den skapas av människors interaktion med varandra. Denna interaktion styrs av den terapeutiska situation Christina har designat. Studien (själva experimentet) är gjord för att man i detta fall skall avlocka den mänskliga rörelsen och den mänskliga interaktionen dess hemligheter och belysa de möjligheter till förändring den erbjuder.

Man skall därför inte av Christinas forsk-

ning förvänta sig eller kräva samma typ av förklaringar och kunskapsanspråk som växer fram ur Galileis typ av experiment. Beprövad erfarenhet har i hennes fall en helt annan mening. Ansatserna att pressa in Christinas studier i föråldrade och förprogrammerade föreställningsvärldar – även av synnerligen skickliga och mycket välrenommerade forskare – illustrerar hur vetenskapligheten i våra dagar riskerar att förlora sin kontakt med den sociala verklighet i vilken den existerar.

Detta är en fråga som just nu är mycket aktuell inom vetenskapsfilosofin. Kunskapsproblemet avseende språkspelen och interaktionernas betydelse har redan 1979 behandlas av Jean-François Lyotard (i svensk översättning Lyotard 2009). Den nya och önskvärda forskningen med krav på att revitalisera vetenskapligheten har av en grupp forskare getts arbetsnamnet "mode 2" eller "socially robust knowledge" (Gibbons 1999; Nowotny 1999; Nowotny 2001; Strand 2002; Karlsson 2006; Funtowicz 2008). Den problematik dessa forskare pekar på är också grunden till Isabelle Stengers (Stengers 1999) uppmaning att "demokratisera vetenskapen".

Det har länge saknats ett illustrativt exempel på den samhällsproblemik dessa forskare pekar på. Christina Schön Olssons avhandling "Back to oneself" och samtalen kring denna är ett sådant konkret exempel.

”NonSpecificChronic LowBackPain (NSLBP) – ett stort samhällsproblem

Det finns, när det gäller ryggpatienter, en stor ”restpost” patienter som inte blir bättre av någon traditionell behandling. Denna restpost har till och med fått en egen diagnostisk term – ”nonspecific chronic low back pain” (NSCLBP). Termen ”nonspecific” refererar till att man inte funnit något specifikt fel på dem som man inom vården kunnat inrikta sig på. Termen ”chronic” refererar till att de haft besvär i minst 3 månader och att man inte förväntar sig att de ska kunna bli bättre inom överskådlig tid.

Patienterna har oftast provat många olika behandlingar utan att ha blivit bättre. Deras främsta problem är att de har ont i ryggen. De är vanligen också funktionshindrade och deras livskvalitet är starkt reducerad. De kan vara sjukskrivna men om de är det eller ej beror mest på vilket yrke de har och på deras personlighet. Sjukskrivningen hänger således inte alltid ihop med deras problem med ryggen men är alltid en bidragande orsak.

De är en grupp inom sjukvården som ingen vet vad man skall göra med. De representerar en stor kostnad för samhället. De är ett effektivitets- och kostnadsproblem för sjukvården eftersom de ständigt kommer tillbaka in i vården och tär på resurserna utan att den vård de får kan medverka till

att de blir bättre. De skapar misstroende mot vården eftersom de lockas in i fruktlösa behandlingar som ingår i den ”evidensbase-rade lista” som finns och som rekommenderas av läkare.

Christina upptäckte att dessa patienter, när de fick arbeta med henne och lära sig att lyssna på sin kropp kunde hitta ett mera effektivt rörelsemönster och därför inte längre fick några besvär med sin rygg. Deras livskvalitet ökade dramatiskt och de kunde återgå till arbetslivet. De kunde visserligen inte alltid leva just det liv de tidigare hade levat men det liv de i stället skapade var helt tillfredsställande. Sjukskrivningarna upphörde. Den rimliga slutsatsen av denna beprövade erfarenhet är självklart att man – i alla fall för dessa patienter – borde överge den traditionella behandlingen (Exercise Therapy - ET) och istället satsa betydligt mycket mer på SML.

Detta skulle dock ställa krav på ett nytänkande och en omprioritering i vården av dessa patienter. Det skulle betyda kompetensutveckling och en förändring av inställningen hos både läkare och sjukgymnaster i vården. Det skulle innebära en grundläggande förändring av utbildningen och mer forskning på just SML. Det är dessutom en fråga om finansiering och karriär för dem som satsat sina förhoppningar på en annan linje. Kunskapen har således en viktig social dimension.

En sådan förändring är inte lätt att genomföra och kräver därför goda argument och väl genomarbetad kunskap. För att få större kraft i sådana krav och större resurser för att kunna genomföra en sådan förändring finns numera begreppet "evidensbaserad vård" som syftar till att lösa denna typ av motsättningar och etablera normer för vad som uppfattas verksamt och vad som inte gör det. Ett grundläggande problem uppstår emellertid alltid om den traditionella behandlingen (i detta fall ET) är etablerad i vården och i hög grad knyter an till det etablerade medicinska paradigmet. Det handlar då inte om vilken behandling som är "rätt" utan vilken som kan accepteras i de sociala sammanhang som det handlar om.

ET och liknande behandlingar har stor betydelse för forskningen, utbildningen och vården. En positiv syn på ET och det medicinska paradigmet är viktigt för utbildnings- och forskningssystemets trovärdighet och den framtida finansieringen av de institutioner som står för denna. Eftersom ET är en så vitt spridd praxis och kan accepteras av läkarkåren finns det idag ingen som uttalar någon kritik emot den, trots att man i de flesta studier inte funnit några effekter och egentligen inte har någon idé om varför ET skulle kunna avhjälpa NSCLBP.

Det finns emellertid ingen behandling som enligt de traditionella vetenskapliga kriterierna visat sig vara bättre. Många an-

ser därför att man har allt att vinna på att få alla människor att utöva ET eftersom det är så bra för folkhälsan i största allmänhet – hjärt-kärl problem, övervikt, depression mm. Även om ryggproblemen för personer i gruppen NSCLBP inte blir bättre så anses ET vara bra i alla fall.

Att forma försök som visar vad som sker

Vi har således ett klassiskt fall där vetenskapen av tradition borde vara en del av lösningen genom att skingra fördomar och okunnighet och erbjuda alternativa lösningar. I den kvantitativa delen av sina studier, kunde Christina visa att de flesta av de patienter som valdes ur gruppen NSCLBP och som sedan genomförde SML blev så bra att deras ryggproblem inte längre besvärade dem. Den grupp som randomiserades till ET blev inte nämnbart bättre. Många fick istället sämre livskvalitet.

Om man skall göra en analogi till Galileis experiment så visste Christina redan att kulorna rullade ner för planet eftersom experimentet formades som det gjordes. Vad hon ville veta och visa var inte det. Vad hon ville utforska var de processer som medverkade till detta. Därmed hotade hon hela den grundsyn som fanns i den aktuella sociala kontexten och som formade resonemangen om denna typ av lidande.

Det abstrakta problem som den konventionella vetenskapen i detta fall såg som angeläget att diskutera var att försöka konstatera om samma utfall som kunde registreras hos Christinas patienter skulle kunna förväntas för hela gruppen med NSCLBP. Detta är trivialt. På samma sätt som man vet att kulor rullar nedför ett plan så skulle man lätt kunna förvissa sig om att tillräckligt många patienter blir bättre av Christinas behandling för att utfallet skulle vara intressant. Huruvida "alla" blir bättre när man vet att en mycket stor andel av ett slumpmässigt urval blir det kan inte vara den viktiga kunskapsfrågan. Kunskapsfrågan är förstås istället att man nyfiket borde undersöka hur det kom sig att det hände som hände, och i vad mån de förklaringar man kommer fram till när det gäller just dessa patienter är tillämpliga på flera.

Yrkeskårens kunskapsdilemma

Knyter man an till hälso- och sjukvårdslagen så ställer resultatet av denna typ av studier sjukvården inför ett etiskt problem. Christina har i sin studie utan tvekan kunnat påvisa en möjlighet att genom förändrad praxis i den typ av interaktioner som alltid ingår i en behandling kunna underlätta livet för en stor grupp patienter som nu inte får

någon hjälp. Man kan dessutom med studien som grund påstå att traditionella interventioner som exempelvis ET sannolikt inte har tillräcklig effekt på denna patientgrupp för att vara det som i första hand skall rekommenderas; särskilt som man inte presenterat någon godtagbar hypotes om varför ET antas vara en effektiv behandling vid NSCLBP.

Om Christina Schöns resultat och slutsatser accepteras som beprövad erfarenhet kommer de "vanliga" interventionerna (ET) för denna patientgrupp att avvika från sjukvårdslagens krav på att använda beprövad erfarenhet. Om Christina Schöns resultat å andra sidan inte accepteras kan man fortsätta som förut men kommer då att riskera att utföra en meningslös vård. Mycket står alltså på spel. Det uppstår ett socialt dilemma. När kan beprövad erfarenhet sägas vara en så beprövad erfarenhet att den kan om sättas i en allmän social praxis?

Om vi antar att Christinas resultat måste ges en vetenskaplig acceptans hur kan då ett sådant socialt dilemma hanteras? Hur kan en hel yrkeskår, utan att förlora i trovärdighet och utan att drabbas av allmänhetens förebråelser och anklagelser, förkasta den gamla erfarenheten och istället göra den "nya" erfarenheten "beprövad"? Men ännu viktigare! Så som denna "affär" utvecklats så ställs i så fall vår forsknings hela vetenskaplighet på huvudet.

Dilemmat uppkommer regel- mässigt på alla områden

Detta är en intressant fråga att diskutera eftersom problem med vetenskapligheten just när det gäller terapi och mellanmänniska relationer på ett mycket praktiskt plan dyker upp i flera andra vetenskapliga sammanhang. Insikten att "rationella" bevis på den ena eller andra metodens resultat inte är tillräckliga för att medföra den önskade sociala förändringen har också många år på nacken. Den uppmärksammades exempelvis i samband med det bemötande den ungerske läkaren Ignaz Philipp Semmelweis fick när han 1847 hävdade att läkarna måste tvätta sina händer innan de förlöste kvinnorna. Detta sätter behovet av socialt robust kunskap i fokus. Föreningen International Semmelweis Society behandlar just nu flera fall där vetenskapligheten får stå tillbaka för sociala krafter.

Christinas exempel visar att också omvändningen är fallet. Där har den beprövade erfarenheten fått stå tillbaka för en olämplig "vetenskaplighet". Problemet kommer att bli än mer aktuellt i spåren av att det nu växt fram en debatt om samhällets kunskapsproduktion. Många kritiserar i tysthet att den akademiska forskningen mera tycks syfta till intern meritering och självbespeglning snarare än att leda in i för praktiken användbara resultat.

Ett förenklat sätt att resonera om dessa strömningar är att det sker paradigmatiska förändringar, dvs. grundläggande skiften i de tankemönster med vilka vi förstår vår värld. Ännu är situationen förvirrad och några bestämda och accepterade alternativa tankemönster kan ännu inte skönjas. Helt klart är emellertid att problematiken kretsar kring förhållandet mellan handling och teori, statik och dynamik och stabilitet och förnyelse.

Kring detta har det skrivits många synnerligen avancerade och abstrakta texter. För att inte fastna i vetenskapsfilosofiska spetsfundigheter håller vi därför i denna artikel fast vid begreppet paradigm även om många andra formuleringar är möjliga. Som vi ser det så belyser Christina Schöns studie på ett utmärkt sätt hur denna stora underliggande kritik av forskningens syn på användbarhet och "vetenskaplighet" nu tar sig uttryck i ett behov av en förändring av sjukgymnastikens paradigm.

Paradigmbegreppet

Först något om paradigm. Paradigm är från början ett begrepp för språkliga böjnings-schemor. Thomas Kuhn använde detta begrepp i sin bok "De vetenskapliga revolutionernas struktur" för att beskriva hur existensen av paradigm skapar en "normal-

vetenskap” som håller det vetenskapliga samfundet samman. Sammanhållningen i gruppen är enligt honom språklig/begreppslig snarare än social.

Den tyske läkaren Ludwig Fleck beskrev i sin bok ”Uppkomsten och utvecklingen av ett vetenskapligt faktum. Inledning till läran om tankestil och tankekollektiv” hur paradigmet formade ett tankekollektiv. Retorikern José Luis Ramírez hänvisar till att tankekollektivet språkligt sett hålls samman av en ”topik” – platsen där argumenten hämtas. Uppsalaprofessorn och kulturgeografen Gunnar Olsson beskriver samma sak med att man inom det aktuella kollektivet bygger sina resonemang från samma kunskapsbas – samma förgivettaganden.

Den finske filosofiprofessorn Ingemar Pörn visar slutligen med hänvisning till Ludwig Wittgenstein att vetenskapliga resonemang kan delas in i två kategorier – sambandsförklaringar och väsensförklaringar. Man kan alltså säga att tankekollektivet bygger sina resonemang på samma väsensförklaringar. Men dessa behöver inte vara låsande och slutna. Det är fullt möjligt att växla mellan olika väsensförklaringar så som sker inom fysiken där ljuset kan beskrivas både som kvanta och som elektromagnetiska vågor.

Christina Schön sökte således med etablerade vetenskapliga metoder visa på ett samband mellan SML-behandlingen och en

högre livskvalitet hos sina patienter. Detta samband ville hon visa ”objektivt”. För att knyta detta samband just till den behandling hon gjorde måste hon emellertid också formulera en väsensförklaring som gjorde det trovärdigt att det är hennes insatser och SML som medför förbättringen (inte månen, solen eller lokalen eller någon typ av okänd placebo).

Eftersom den väsensförklaring Christina opererar efter inte överensstämmer med den som ligger till grund för ET och andra insatser inom sjukgymnastiken hade kollegerna under disputationen svårt att acceptera den. Christinas väsensförklaring stred mot det paradigmet som höll tankekollektivet samman. Det var detta som skapade Semmelweisreaktionen.

Mot en värld i rörelse

Under det gångna seklet har naturvetenskapens sökt efter beskrivningar som är dynamiska till skillnad från de statiska beskrivningar (naturlagar) som man normalt använt sig av. En viktig skillnad mot tidigare är upptäckten att världen ständigt förändras. Man kan därför inte som förut utgå från att det finns deterministiska samband där utfallet är givet. Skeendet har en riktning och kan inte drivas baklänges. Tiden är inte en neutral och objektiv variabel. Det är

skillnad på världen före och efter.

Tydligast är denna tankeförskjutning inom kosmologin där kosmologen Fred Hoyle länge hävdade universums väsen som något lagbundet och evigt existerande i strid med de som hävdade "Big Bang" och ville beskriva universum som varande i ständig rörelse (expansion). På senare tid talas det dessutom inte längre om expansion utan snarare om världsalltets ständiga "fluktuation".

Denna förskjutning av tankemönstret påverkar alla områden av samhället. Detta gäller också sjukgymnastiken. Förr begränsade man sig till att fundera över kroppen (den statiska bilden). Numera har man kommit att allt mer lägga vikt på kroppen och dess rörelse. Fokus flyttas från kropp (anatomiska etc.) till rörelsen som sådan. "Exercise" blir allt viktigare och ses som boten mot det onda.

Denna förskjutning från statiska lagar mot tillblivelseprocesser påverkar frågan om evidensbaserad medicin. Det går numera inte enbart att luta sig mot påvisade samband mellan behandling och utfall. Alla sådana undersökningar är tids- och kontextberoende. I allt högre grad blir därför framgången för medicinska behandlingar och efterföljande rehabilitering knutna till patientens eget agerande och engagemang.

Sambandsstudier blir då osäkra prediktorer. De förutsätter att patienten agerar på ett visst bestämt sätt oberoende av tid och rum

och oberoende av de erfarenheter denne gör under behandlingens lopp. Dessutom kan mediciner numera skraddarsys att passa en viss patient. Kontrollgrupper blir meningslösa. Därmed blir också konventionella statistiska sambandsstudier allt svårare att dra nytta av.

Den professionella bedömningens konst

Man har länge hävdats att läkaryrket är en konst. De vetenskapliga framstegen inom medicin och vård har emellertid allt mer tvingat bort läkaren från möjligheterna att knyta samman kropp och själ. Läkarens kunskaper består numera allt mer i att finna lösningar som präglas av tekniska överväganden baserade på tabellkunskap. För läkaren gäller det att skickligt och kunnigt ta ställning till och knyta samman redan etablerade diagnoser med behandlingar snarare än att utforska patientens tillstånd.

Sjukgymnastiken har en annan situation. För sjukgymnastiken är den osäkerhet som beror av patientens egna initiativ och eget handlande en del av vardagen. Sjukgymnastisk behandling består nästan enbart i att anpassa ordinationen till patienten och dennes unika situation och förutsättningar. För sjukgymnastiken gäller i hög grad den

gamla sanningen att det är patienten som själv gör sig frisk.

Eftersom patienten själv måste engageras i att göra sig frisk är en diagnos byggd på enbart kroppsliga faktorer vanligen otillräcklig. Olika kroppsliga anomalier kan ge samma typ av smärtor i ryggen hos olika människor och samma svårigheter kan medföra helt olika typer av lidande. Numera talar man istället om funktioner och funktionsnedsättningar som ju är speciella aspekter av "rörelse".

Sjukgymnasten måste således i högre grad än en läkare göra sig en bild av den enskilde patienten och hur dennes besvär genereras. Hon måste dessutom föreställa sig vilka åtgärder eller förändringar i just den aktuella patientens livsmönster som skulle innebära en lindring eller medföra att de funktionella besvären försvann.

Skall sjukgymnastens professionalitet ha någon betydelse så måste det således vara själva "ordinerandet" som är det centrala – inte i första hand vad ordinationen innehåller. Det måste vara rätt ordination, vid rätt tillfälle till rätt patient. Det vetenskapsteoretiska problemet består då i att försöka beskriva vad som i behandlingssituationen bestämmer själva ordinerandet och därför är det centrala kunskapsinnehållet.

Det sjukgymnastiska paradigmet

En person som engagerat sig i detta problem är professor emeritus Håkan Törnebohm (1980; 1989; 1996) vid vetenskapsteoretiska institutionen vid Göteborgs Universitet. För att beskriva kunskapsinnehållet i de bedömningar som ligger bakom ordinerandet använde sig Håkan Törnebohm av Thomas Kuhns paradigmbegrepp. Han kallade den enskilde personens, behandlarens, forskarens och sjukgymnastens sätt att tänka för ett paradigmet.

Törnebohm kunde i sina seminarier på institutionen konstatera att människor tillämpade olika interna paradigmet för olika livssfärer och sin forskning och att dessa relaterade till varandra. Törnebohms formulering medför insikten att många paradigmet kan vara verksamma samtidigt. Vilka som får kraft visar sig i själva interaktionen eller språkspelet människor emellan. Vetenskaplighet är inte ett absolut begrepp utan den språkliga konstruktion som blir socialt accepterad. Vad man som sjukgymnast lärde sig och måste ta till sig genom utbildningen var därför enligt Törnebohm det sjukgymnastiska paradigmet. Detta omformades, gjordes personligt och förfinades av personen själv. Paradigmet växte enligt Törnebohm fram genom samspelet med andra yrkesverksamma i utbildningen och genom praktiken.

Det sjukgymnastiska paradigmet, dvs. det sätt sjukgymnaster tänker och resonerar om fenomen som är aktuella i deras yrkesutövning kan utläsas ur deras utbildning, samtal och redovisningar. Sättet att samtala i kollektivet är unikt och skiljer sig från hur andra människor resonerar om samma fenomen. Törnebohm använde sådana utsagor från sina studenter för att göra sig en bild av deras och sjukgymnastikens paradigmen.

Vi kan här åter referera till Ludwig Fleck som konstaterar att vad en läkare ser i ett mikroskop inte är allt vad där finns att se. Läkaren ser vad denne lärt sig se och vad dennes kolleger kan förstå och tala med varandra om. Man kan således tolka Törnebohms paradigmbegrepp på så sätt att sjukgymnaster genom samtal och samspel med varandra övas in i ett visst sätt att se på olika fenomen. Detta sätt är specifikt för deras yrkesutövning. Detta specifika sätt att se på patienten och dennes besvär kan sägas vara deras gemensamma yrkesparadigm. De som använder detta bildar ett tankekollektiv.

I samspelet med kolleger och patienter tillämpas och prövas detta paradigm om och om igen. För varje gång blir det allt mer befast och uppfattas av alla som det som kallas ”beprövad erfarenhet”. Detta tanke-mönster får sin trovärdighet av att det ständigt prövas och tillämpas.

Man kan som observatör urskilja paradigmet genom att på samma sätt som Törnebohm observera det underliggande mönster

som finns i vad som sägs och vad som görs. Tankekollektivet formar en gräns mellan vad som går att tala om och vad som inte går att tala om. Ludwig Fleck beskrev redan 1935 hur den använda topiken, de gemensamma förgivettagandena och de i gruppen etablerade väsensförklaringarna påverkar samtalen i ett tankekollektiv.

Så här skriver Fleck:

- * Den etablerade samtalsformen är så inarbetad att samtal utanför dessa ramar närmast uppfattas som otänk-bart.
- * Denna blindhet för alternativa samtalsmönster innebär att sådant som uppenbarligen borde tas upp till behandling blir uteslutet ur samtal och överläggningar.
- * Även om de uteslutna frågorna förs fram som relevanta så förtigs de eller också görs det stora ansträngningar att bortförklara dem.
- * Trots synnerligen goda skäl att ta upp en viss fråga till alternativ behandling så håller man fast vid att endast beskriva och avbilda sakförhållanden som är i överensstämmelse med det etablerade paradigmet. Paradigmets ”sanning” blir därmed bekräftat och är den enda som kan realiseras. Detta blockerar alla möjligheter att skapa ett alternativt angreppssätt.

Christinas brott mot paradigmet

Problemet som Christina möter är att man inom sjukgymnastiken och ortopedin har studerat rörelse som en konsekvens av kroppens anatomi och behov av funktion. Det är också denna bild som man genom sina ordinationer förmedlar till patienten. Det handlar för patienten om att träna upp muskelstyrka och smidighet för att kunna utföra de rörelser denne ser som önskvärda och få tillbaka den kroppsliga funktionalitet som denne ser som nödvändig.

Jämför ordet ”gymnastik” i professionen. Gymnastik associerar just till den typ av rörelser som är till för att demonstrera styrka och smidighet.

Rörelse blir med denna bild av kroppen en slags prestation som man – om man är frisk – bör kunna utföra. När man inte kan detta är man sjuk och behöver ”sjukgymnastik”. Denna föreställning om sjukgymnastisk behandling delas vanligen både av behandlare och av patient. Försök att föra andra samtal än de som baseras på denna föreställning skapar problem inte bara med kolleger utan också med patienter och beslutsfattare.

Christina bryter mot detta paradigm. Hon väljer en annan utgångspunkt. Man är inte född med de ”funktioner” som måste ändras. Det rörelsemönster som patienten

uppvisar har ”blivit till”. Det har utvecklats efter hand i livet. Det är förankrat i patientens erfarenhet snarare än i dennes kropp. Kroppen har stor förmåga att i fullgöra en funktion på många olika sätt men väljer vanemässigt några få. De rörelsemönster patienten väljer blir så småningom så integrerade med dennes personlighet, karaktär och självbild att de uppfattas som självklara, naturliga och normala för en själv – även om det skulle finnas ett oändligt antal andra mönster som skulle varit lika funktionella.

I den egna inre världen strävar personen efter handlingar och därmed rörelser som ger denne en känsla av sammanhang (Sense of Coherence SOC). Det vill säga förstärker den bild av sig själv man byggt upp genom att välja det rörelsemönster man valt. Denna mekanism har en mycket starkt konserverande funktion. I vardagen handlar man så att handlandet stämmer med bilden av sig själv både som man ser sig som person och den bild som hjärnan har av kroppen. Man gör som man alltid gjort. När man får en skada eller då de yttre förhållandena ändras upplever man en störning i denna känsla av sammanhang. Kroppen reagerar vanligen på denna skada eller överbelastning med att begränsa sitt rörelsemönster – en kroppens skyddsreaktion.

Störningen – d v s det begränsade – rörelsemönstret försvinner när skadan läks eller

de yttre förhållandena återgår till det normala. För patienter med NSCLBP har detta inte hänt. Hos dessa patienter har det begränsade rörelsemönstret hunnit bli vanemässigt och trots att det upplevs funktionshindrande och smärtsamt hittar kroppen inte tillbaka till det för dem normala. Det rörelsemönster som tidigare av patienten uppfattades onormalt har nu för dem blivit ett normalt tillstånd. De har fortfarande ont och fortsätter att söka vård. Enligt Christina är det just denna begränsning och den rörelsemässigt olämpliga anpassningen till smärtan som förvärrar tillståndet och gör det kroniskt.

Christinas utmaning blir då att finna fram till på vilket sätt hon kan samarbeta med patienten så att denne genom den interaktion som uppstår har anledning att förflytta sitt normaltillstånd till ett annat rörelsemönster som är mer funktionellt och som därför inte innebär så mycket lidande. För att en sådan intervention skall lyckas måste Christina anpassa sig till patientens SOC – det vill säga skapa sig en bild av vad patienten kommer att kunna uppfatta som meningsfullt och som ger denne en känsla av sammanhang. Detta är å ena sidan likartat för varje patient eftersom vi människor är skapta på samma sätt ur ett biomekaniskt och ett funktionellt anatomiskt perspektiv (dock väldigt komplext) samtidigt som det

är starkt olikartat för varje patient eftersom vad som är meningsfullt för en patient är inte meningsfullt för en annan. Christina bygger därför sin behandling på skapa interaktioner med den enskilde patienten i vilka denne ser sig som ett handlande subjekt och inte någon som är ”offer” för en åtgärd.

Att se patienten som ett handlande subjekt är förstås inte unikt för just SML. Det gäller även behandlingar som syftar till att patienten skall öva upp sina muskler och öka rörligheten i sina leder (ET). I ET fokuserar man emellertid sin analys och sin interaktion enbart på strukturella faktorer som funktioner, muskler, leder och fysiologi. Behandlingarna i ET syftar således till att öka patientens förmåga att påverka strukturella faktorer så att dennes tidigare normaltillstånd kan återskapas. I ET begränsar man sig till kroppen och ”kopplar bort” patientens bild av sig själv, hur hon ger sina rörelser mening och vilka alternativa sätt som det då finns att röra sig. Därmed får behandlaren färre möjligheter att bidra till att patientens besvär lindras.

SML tar alltså på sig en betydligt större uppgift än ET. Man blockerar den enkla utvägen för patienten att uppleva sig normal genom att återfå sitt gamla rörelsemönster och sin gamla livsstil. SML inriktar sig istället på en inifrån kommande förändring av patientens rörelsemönster. Interaktionen

med patienten får därför med nödvändighet en helt annan karaktär än vad som är vanligt inom ET. Christinas interventioner kan således, om man inte förstår deras bakgrund och jämför dem med ET, både bli uppfattade som "trolleri" och gravt missuppfattas.

Förändring av den kinestetiska perceptionen

För att illustrera principen kan vi använda oss av ett exempel: Oliver Sachs skriver i sin bok "Mannen som förväxlade sin hustru med en hatt" om en patient som kom in på mottagningen och gick alldeles snett - i närmare 30 graders vinkel. Sachs frågade patienten varför han gick så snett. Mannen svarade att han naturligtvis gick alldeles rakt. Först när Sachs visade honom bilder och på annat sätt gjorde det möjligt för mannen att se sig själv "utifrån" kunde denne konstatera att han gick snett och kunde därmed lära sig att kompensera för det. Mannen led enligt Sachs av en brist i sin kinestetiska perception som på detta sätt kunde kompenseras.

Sachs använde sig av att påverka den kognitiva perceptionen. När det gäller SML är förhållningssättet istället sensomotoriskt. Den kinestetiska perceptionen består av en upplevelse av kroppen i rörelse. Den pedagogiska uppgiften innebär då att vägleda

patienten så att denne provar sig fram för att hitta ett sätt att röra sig som upplevs; antingen så mycket mindre smärtsamt eller mindre ansträngande att patienten är villig att använda detta under en tid trots att det känns konstigt och ovanligt och därmed är uppmärksamhetskrävande. Att SML pedagogen kan medverka till detta beror bl. a på hennes/hans egen kroppsmedvetenhet och på kunskaper om mänskliga rörelser i allmänhet baserat på insikter i funktionell anatomi och biomekanik.

En viktig faktor i behandlingen var förstas att Sachs till skillnad från patienten kunde se störningen "utifrån". För att förändringen skall komma till stånd krävs således initiativ från någon utanför sig själv. Historien visar emellertid också vikten av att Sachs kunde skapa ett samarbete med patienten genom detta ge patienten en egen bild av sin rörelse och för sig själv demonstrera sin egen kinestetiska perception. Mannen sade sig gå rakt men gick snett.

Exemplet visar att för att en behandlare skall kunna bidra till att vederbörande kan få möjlighet att förändra sin rörelse mot något mer konstruktivt så måste denne både kunna förstå rörelsen "inifrån" patienten själv och utifrån genom att ställa sina egna observationer i relation till sin faktiska kunskap om biomekanik och människans funktionella anatomi.

Det intressanta med SML blir då att åtgärden inte bara är ett lärande för patienten utan samtidigt är ett utforskande för sjukgymnasten. Samarbetet med patienten ger sjukgymnasten en allt bättre inblick i rörelsens etiologi ur patientens perspektiv snarare än att bara förbättra sin kunskap om kroppens anatomi och mekanik ur en extern experts perspektiv. Eftersom inifrån-perspektivet är centralt för att få till stånd en god ordination och behandling blir SML därmed också en utbildningsaktivitet och en viktig forskningsmetod.

Hur blir beprövad erfarenhet beprövad erfarenhet?

Om man nu återgår till Flecks liknelse att en läkare ser vad man lärt sig se i ett mikroskop så uppmärksammar Christina således något annat när hon samtalar och studerar sina patienter än vad som görs inom vanlig sjukgymnastik och skolmedicin. Det nya Christina pekar på i sin avhandling (rörelsens etiologi) kan jämföras med vad Louis Pasteur gjorde när han för andra läkare påvisade förekomsten av bakterier. Därmed är emellertid frågan inte löst. Vägen är lång innan fler lär sig identifiera dessa fenomen och använda sådana observationer för en adekvat intervention.

Pasteur kunde förlita sig på bilder och andra reproduktioner av hur bakterier kunde se ut. Disputationen visade att vad Christina visar på har en helt annan karaktär som inte så enkelt låter sig förklaras, representeras och beskrivas – ens när man samtalar med erfarna sjukgymnaster. Skall SML spridas är en ny typ av demonstration av rörelsens etiologi och en förändring av sjukgymnastens syn på patientens rörelser en nödvändighet. Ett gigantiskt arbete.

Christina har i sin avhandling gett en rimlig och välgrundad förklaring till hur hennes interventioner fungerar. Hon har formulerat en väsensförklaring för patienternas tillstånd. Hon har kunnat visa ett klart samband mellan hennes val av ordinationer och patienternas förbättrade tillstånd. Hon har prövat sitt paradigms på ett stort antal patienter och funnit att det fungerar. Hon har således för egen del skaffat sig en solid beprövad erfarenhet.

Frågan är hur denna av henne själv beprövade erfarenhet skall kunna accepteras som evidensbaserad beprövad erfarenhet också inom hela forskarsamhället, inom sjukvården och av den egna yrkeskåren. Men frågan är inte minst hur den effektivt skall kunna spridas i en värld som ser sjukgymnastik som något helt annat. Frågan är också hur synen på vetenskaplighet kan förändras så att denna typ av beprövad erfarenhet får genomslag i vår vardag.

Referenser

- Fleck, L (1997): Uppkomsten och utvecklingen av ett vetenskapligt faktum. Inledning till läran om tankestil och tankekollektiv. Stockholm: Brutus Östlings bokförlag Symposium.
- Funtowicz, S, Strand, R (2009): Models of Science and Policy i Traavik, T och Ching, L ed: Biosafety First. Del 2, Kapitel 16. Penang: Third World Network.
- Gibbons, M, Limoges, C, Nowotny, H, Schwartzman, S, Scott, P, Trow, M (1994): The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Society, Sage Publication.
- Gibbons, M (1999): Science's new social contract with society. Nature, vol. 402, supp, 2 Dec 1999.
- Karlsson P, Schilling P (2006): Nya teorier – Ny kunskapsproduktion, några teoretiska perspektiv på IVA:s universitetsframsyn 2005/2006. Stockholm: Institutet för studier av utbildning och forskning.
- Pörn, I (1990): Filosofi – visdom för vår tid? I Venkula J ed.: Ajatuksen Voima. Juväskulä.
- Ramírez, J (2004): Retorik som humanvetenskaplig kunskapsteori och metod i samhällsplanering – en idéöversikt. Statsvetenskaplig Tidskrift 2003/2004. Årg 106:1.
- Kuhn, T (1979): De vetenskapliga revolutionernas struktur. Lund: Doxa.
- Sacks, O (1988): Mannen som förväxlade sin hustru med en hatt. Lund: Prisma Pocket
- Stengers, I (1979): La nouvelle alliance. Métamorphoses de la science. Paris: Gallimard.
- Stengers, I (1997). Cosmopolitiques. Paris: La Découverte
- Stengers, I (1997): Power and invention. London: University of Minnesota Press.
- Stengers, I (1999): For en demokratisering av vitenskaperne. Oslo: Spartacus.
- Stengers, I (2000): The invention of modern science. London: University of Minnesota Press.
- Strand, R (2002): Complexity, Ideology and Governance. Emergence 4 (1/2) 164-83: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Törnebohm, H (1980): Paradigm, kunskapsutvecklingar och vetenskapliga fusioner. Rapport nr 60 i serie 2, Inst. f vetenskapsteori. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Törnebohm, H (1989): Livsparadigm och livsvärldar. Rapport nr 95 i serie 2, Inst. f vetenskapsteori. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Törnebohm, H (1996): Paradigmatik, essä. Inst. f vetenskapsteori. Göteborg: Göteborgs Universitet.