

## Referenser

El Gaidi, Khalid (2007). *Lärares yrkeskunnande. Bildning och reflekterande erfarenheter*. KTH. Stockholm: Dialoger.

Hargreaves, Andy & Fink, Dean (2006). *Sustainable leadership*. San Fransisco: Jossey-Bass.

# Om organiserad komplexitet: villkor för skolledare

SÖREN AUGUSTINSSON

## Inledning

I detta kapitel argumenterar jag för att vi bör ha en god kännedom om komplexitet, eller vad jag kallar för *organiserad komplexitet*. Med stöd i detta begrepp drar jag slutsatser om vad ledarskap i praktiken handlar om, hur ledarskap lärs och utvecklas.

Komplexitet innebär att vardagen är präglad av en ständig närvaro av både det kända och okända. Vi kan inte tänka bort, eller ta bort det okända. Detta är en paradox som vi har att leva med och har att hantera i vardagen. Således kan vi som chefer inte ha kontroll på allt som sker, åtminstone inte på förhand och på längre sikt. Organiserad betyder att det finns ett syfte med verksamheten och att det arbete som utförs är fördelat och integrerat med varandra i form av horisontell och vertikal arbetsdelning.

Vilka konsekvenser får detta för hur vi utövar och lär ledarskap? I begreppet organiserad komplexitet ingår också att forskning om ledarskap som personlighet har i princip inte gett några framgångar. Istället bör vi se ledarskap som processer som sker inom ramen för organiserad komplexitet och beakta noga de villkor som ramar in möjligheterna att agera.

Organiserad komplexitet är ett relativt nytt sätt att förstå skolledarskap utifrån hur det i praktiken faktiskt fungerar, inte hur vi önskar det borde vara. Hur vi önskar det vore är ofta mer utopier som inte har någon verklighetsförankring. Flaggar redan här för några viktiga och enkla frågor som hanterar organiserad komplexitet som realitet. I Harvard Business Review (oktober 2011) ställer Henry Mintzberg några enkla frågor som utgår från organiserad komplexi-

tet. Han är intressant därför att han tidigt beskriver hur ledarskap faktiskt sker genom hantering av vardagens många frågor. Han disputerade 1973 på en avhandling som heter ”The Nature of Managerial Work”. Han studerade vad chefer faktiskt gör i en organisation, inte vad man önskar de ska göra. Han visade, liksom Augustinsson & Brynolf (2009) gör i boken ”Rektors ledarskap: Komplexitet och förändring” på att chefer gör en massa olika små saker varje dag. Ja, flera hundra olika saker har chefer att hantera varje dag. Forskare efter forskare konstaterar att vardagens ledarskap ser ut på detta komplexa sätt. Förutsättningarna är således komplexa beroende på antalet faktorer och uppgifter som varje chef och ledare har att hantera varje dag i de flesta typer av verksamheter. Däribland skolan. Med stöd i denna forskning och många chefs berättelser om deras vardag har begreppet Organiserad komplexitet vuxit fram som ett begrepp som är praktiskt att ha med sig i vardagens ledaragerande.

En skola är en verksamhet som är komplex. Komplexitet kan vi emellertid förstå först när vi vet mer exakt vad detta intrikata ord står för i praktiken. Genom att titta på vad som kännetecknar det enkla, det komplicerade respektive det komplexa kan vi få perspektiv på den vardag vi befinner oss i samt hur styrning och ledning bör se ut eller rättare sagt hur det bör hanteras.

Genom att ta oss an skolan och ledarskap ur lite annorlunda perspektiv men samtidigt behåller de beskrivningar och diskussioner som tidigare presenterats i rapporten hoppas jag att du som läsare fyller ett mellanrum som är ditt egna. Det viktiga är inte texten i sig utan vad texten hos dig som läsare genererar för reflektioner i förhållande till din egen vardag och praktik. Min förhoppning är att bidra till reflektioner som gör att du kan släppa på detaljkontrollen samtidigt som du ökar kontrollen över verksamheten som helhet. Därigenom också se vad som är rimligt att åstadkomma och vad som du som chef inte kan ha kontroll över, åtminstone inte i detalj och på längre sikt. Med begreppet organiserad komplexitet följer en tanke om en ledarförmåga att du bör kontrollera det som kan kontrolleras utifrån vad du anser är några viktiga framgångsfaktorer, utopier om kontroll rekommenderar jag däremot att du förkastar genast! Därigenom har jag en förhoppning att du kan finna nya lösningar på gamla problem, nya utmaningar och i kvalitetsarbetet komma med nya insikter. En rimlig syn på vad man som chef kan kontrollera och förutsäga inne-

bär också ett hälsosamt ledarskap både för sig själv och för medarbetarna.

### Skolan som ”organiserad komplexitet”

Hur kan skolan som organisering och ledning förstås? Cohen, March och Olsen (1972) studerade skolan och använde sig av *begränsad rationalitet* som ett försök att beskriva den vardag de såg. De påpekar dock att inte ens begränsad rationalitet är ett lämpligt ord för att beskriva skolans värld som knappast kan anses som rationell. De vill istället beskriva skolsystemet som *organiserade anarkier* där besluten sker utifrån ”*bounded rationality*”. Första gången jag stötte på begreppen inspirerade de mig till att hitta andra begrepp som övergripande för att förstå organisering och ledarskap. Det var då jag trillade över begreppet organiserad komplexitet. Ordet stötte jag på först i artikeln Science and Complexity av Warren Weaver (1948). Han var fysiker och diskuterade olika sätt att förstå olika typer av vetenskaper. Han menar att vetenskapen under 1800-talet hade fokus på relativt enkla former där en eller ett fåtal variabler isolerades och användes för att förklara orsak och verkan, likt två klot som stöter samman på ett biljardbord. Vetenskapen gav oss här bilen, telefonen, rörliga bilder och flygplanet. Denna vetenskap har också inspirerat mången managementutopi om kontroll och förutsägbarhet.

Om detta är en bild av vad vetenskap är, så menar Weaver att en annan är när vi har att hantera ett mycket stort antal variabler, kanske miljoner. Detta karaktäriserar han som ”disorganized complexity” vilket innebär att ett: ... ”system as a whole possesses certain orderly and analyzable average properties” vilket innebär att: ... ”the problem now becomes easier, for the methods of statistical mechanics...” (WEAVER 1948:538). Här hittar vi försök att statistiskt komma fram till ledarskap som personlighet och enkätundersökningar som vi generaliserar bort från tid och rum.

I båda dessa vetenskaper, som har inspirerat management, förbises relationers dynamiska karaktär där resultaten ofta är oförutsedda och därmed svåra att på förhand och i detalj kunna kontrollera. Styrning av skolan är ett sådant exempel. Jense (2005:142) framhåller samma förbigående när vi gör enkäter och att:

... sannolikhetsberäkningar gällande bland annat risker och olyckor grundar sig på aggregerad data, alltså på kollektivnivå. Ett grund-

läggande problem blir då enligt statistikens lagar att populationsdata svårligen kan appliceras på situationer för enskilda individer ...

Jense diskuterar detta för att försöka förstå: ... ”förklaringar till olyckor eller förhindrande av dessa” (ibid). Jag menar att detta kan vi också diskutera för att förstå den misslyckade centrala styrningen av skolan. Styrning är precis som statistiska beräkningar ofta svåra att applicera på en komplex praktik där resultaten kan vara oförutsedda. Nyttan med dessa är däremot exempelvis att presentera siffror på genomsnittlig ålder för dödsfall inom en befolkningskategori och kalkylera vilka riskerna är för att en person avlider i en alltför tidig ålder. Den direkta nyttan av denna vetenskap har ett försäkringsbolag som kan beräkna de livförsäkringspremier som skall tas ut av kunderna. Även riskerna för bolaget kan beräknas med stöd i en sådan vetenskap. Men knappast någon nytta för hur organisationer utformas och styrs i praktiken. Ska tilläggas att målstyrning utgår också detta från denna felaktiga syn på komplexitet. Problemet är att dessa två vetenskapliga perspektiv har varit dominerande även i synen på ledarskap och organisering. Objektiva och mätbara mål är ett exempel på denna vetenskaps influenser på management.

Detta leder mig in på vad Nørretranders (2002:96) framhåller som ett problem med den naturvetenskapliga världsbilden som inte alltid stämmer för mer dynamiska sammanhang som skolans värld. I praktiken finns där: ... ”ordning och oordning, men inte det där tredje som är det verkligt intressanta” som innehåller samtidigt ordning och oordning, det kända och okända. Han vänder på problemet och menar att såväl total oordning som total ordning är ointressant. Det första är en enda röra och kan inte beskrivas på något klagörande vis. Den beskriver inget utöver sig själv, vilket också är vad som är behäftat med total ordning. Komplexitet, menar han, berör något som är både ordnat och oordnat. På detta problem pekar också Weaver samt Chrisholm (1987). De menar att inte någon av dessa två vetenskapliga inriktningar kan ge svar på frågor och problem som berör vad de kallar för organiserad komplexitet, eller vad Nørretranders beskriver som komplexitet, det vill säga något som samtidigt innehåller ordnat och oordnat, precis som alla skolledare vet att skolan utgörs av. Weaver (1948:539) avser med organiserad komplexitet ett:

... ”sizable number of factors which are interrelated into an organic whole”. Detta är mer vad som liknar det som faktiskt sker på våra skolor.

Inom arbetslivsområdet ställer forskare frågor som: hur motiveras de anställda till arbete? Vilka belöningsystem skall användas? Hur utvecklar vi lärande i organisationer? Hur hanteras strategier i en organisation? För att kunna svara på dessa frågor krävs uppslag som bättre anpassas till de förutsättningar som gäller för organiserad komplexitet. Min tolkning av Weaver är att enkla orsakssamband eller genomsnittsberäkningar och standardavvikelser inte är möjliga att använda vare sig på individ- eller organisationsnivå när fenomen består av organiserad komplexitet. Sådana argument hittar vi också hos Scheff (1997) som menar att människan är kapabel till att inte förstå eller missförstå standardiserade frågeställningar, eller att svara på enkätens frågor utifrån sina egna intressen. Därför är det problematiskt att exempelvis använda på förhand bestämda skalor vid undersökningar av kvalitét, processer och dynamik. Således bör frågorna formuleras och undersökningarna utformas på ett sådant sätt att de är bättre anpassade till de komplexa förutsättningarna (Prigogine 1997). Samma gäller vardagens ledarskap.

Analyser av klimat, arbetstrivsel och andra områden har beräknats med hjälp av statistiska metoder som enligt Weaver refererar till som desorganiserad komplexitet. Vidare krävs för att kunna åstadkomma sådana analyser att vi har väl definierade begrepp inom en väl avgränsad disciplin. Dessa och andra liknande utgångspunkter känns igen i organisationsanalyser, vid organisations- och ledarskapsutveckling (Blanchard och Hersey 1993; Cameron och Quinn 1999). Alltså, i likhet med Chrisholm (1987) menar jag att vid förståelse av organiserad komplexitet har man direkt eller indirekt kommit att hänvisa till antingen en linjär kausalitet, som grundas på ett fåtal variabler med orsak och verkan, eller ett mycket stort antal variabler och enheter. Detta är beklagligt - den faktiska dynamiken som finns i en organiserad komplexitet kommer då att förbises, vilket tyvärr ofta är fallet med styrning av skolan samt målstyrning.

Har man utgått från orsak och verkan, likt målstyrning, anses det ibland att man kan gå in och ändra i olika variabler likt tanken om att kunna styra ett fåtal biljardbollars inbördes relationer. Eller, som i det andra fallet med desorganiserad komplexitet, så genomförs statistiska

undersökningar av arbetsklimat som man sedan försöker applicera på gruppnivå och den dynamik som där gäller i relationerna. Med stöd i ett statistiskt bearbetat material försöker sedan ledningen styra så att beteenden ändras i en önskad riktning. Enligt Chrisholm (1987) leder ett sådant tänkande i fel riktning. Det krävs istället metoder och ett ledarskap som beaktar centrala kännetecken för vad organiserad komplexitet är. När statistiska metoder används ses oftast människor som ting och inte som bestående av en mängd olika processer som ständigt konstruerar och rekonstruerar organisationer, menar Chia (1995) samt Chia och Tsoukas (2005). Detta har lett till att ibland sammanblandas enkla problem (orsak och verkan) eller "disorganized complexity" (ett mycket stort antal variabler), med organiserad komplexitet (Streatfield 2001). Resultatet kan vara att fel slutsatser dras och åtgärder genomförs som missar målet. Detta är fallet i många studier av människans språk, menar Scheff (1997:3). Enligt honom är språket betydligt mera komplext och kräver mer intelligens: "... than the solution of intricate puzzles like the Rubik Cube". Skälen till att fel slutsatser dras, att metoder för organisationsutveckling ofta misslyckas och ledare ställs inför orimliga krav kan finnas i att man inte har beaktat de förutsättningar som kännetecknar organiserad komplexitet, menar jag. Istället är det myten om det rationella som grundas i de två vetenskapsinriktningarna som Weaver ifrågasätter för att närma sig förståelse av fenomen som har karaktären organiserad komplexitet. En kritik som idag kan överföras till målstyrning och annan rationell styrning av skolan till exempel dokumentation och omdömeskrivandets problem. Ett talande exempel om tron på den rationella myten ger Czarniawska (2005, s.144)

Vilken är den "rätta" reformen? Nästa, förstås. Jag frågade lite ironiskt en annan av mina kolleger (en ivrig modernist från Lund) om 200 års upprepade misslyckande inte var nog för att ompröva modellen för framgångsrik förändring? "Inte alls. Det är nu som vi ska göra det här på allvar", var hans svar.

Den rationelle förändringsivraren i citatet antar ett mekaniskt synsätt eftersom framtoningen är relativt deterministisk då det gäller individers handlingsmöjligheter. Exempelvis vid omstruktureringar av organisation där rutor ritas om utgår alltför ofta från denna felaktiga

syn. Denna är också relaterat till att människor ses som ting. När människor betraktas som ting separerade från andra ting uppstår, enligt Hosking (2006), ett subjekt – objektförhållande som anknyter till mekaniska synsätt som är: "... received View of Science ..." (ibid:86). Tre konsekvenser framträder av detta mekaniska synsätt, enligt henne. För det första konstrueras en bild av en relation där ett subjekt agerar mot ett objekt. Ledaren ses då som ett subjekt som handlar gentemot personalen och organisationen som ting. Det andra kan vara att ledaren tror sig veta att organisationens struktur och kultur ser ut på ett visst sätt och kan därigenom forma organisationen. För det tredje framhåller Hosking (2006:55):

... the Subject makes social realities and relationships. The Subject is the one who acts to know and to influence 'other' as a knowable and formable Object. So organizational leaders are often storied as those who can and should act in order to know their organization and its environment.

Oavsett utgångspunkt, leder dessa ovan kritiserade perspektiv, åtminstone i vissa avseende, till en relativt statisk syn på relationen och interaktionen mellan individ och handlingssammanhang som till exempel i skolans värld. Det paradoxala, enligt Elias (2003: 468ff), är att i främst de båda första perspektiven konstrueras individen som något relativt isolerat. Elias kritiserar i sin PostScript till boken *The Civilizing process sociologi* (översocialiserat) såväl som *psykologi* (undersocialiserat) för att leda till en syn på individen som han kallar för "closed personality". Enligt honom utgick även de klassiska sociologerna som Parsons och Weber från någon form av "closed personality" beroende på att:

... one of the peculiarities of the traditional human self-image is that people often speak and think of individuals and societies as if these were two phenomena existing separately... (ELIAS 2003:469)

Denna syn på att individ och samhälle (organisation) skulle existera separat från varandra har lett fram till något av en stängd, eller än bättre uttryckt; en isolerad personlighet som skapat den rationella myten om ledare och följare (medarbetare). Oberoende av om vi

anammars ett undersocialiserat, över-socialiserat eller ett dualistiskt perspektiv uppstår det något paradoxala; individen framträder som en från strukturen relativt isolerad varelse (ibid). Jag menar att för skolans del behöver vi nya teorier och perspektiv som tar oss ifrån de återvändsgränder som idag ständigt skapas i skolans värld. Istället behövs vad Tsoukas (1998:6) argumenterar för: "We badly need complex theories which will take into account context, time, history, process, meaning, politics, emergence, contingency, feedback, novelty, change". Mitt förslag är att organiserad komplexitet som sätter just dessa saker i förgrunden som Tsoukas menar är viktigt.

### Så, vad karaktäriserar Organiserad Komplexitet

Ett sätt att definiera något är att säga vad det inte är. Det som är komplext är inte komplicerat. Cilliers (2000) såväl Uhlin (2001) menar att det sistnämnda refererar till något som kan beskrivas utifrån sina enskilda delar även om dessa är många. Luhmann (1985) formulerar det som att i ett komplext system finns mer än vad som någonsin kan uttryckas. Däremot kan det som är komplicerat beskrivas, om bara tillräcklig expertis finns närvarande, menar Uhlin (ibid). En jumbojet såväl som en dator är komplicerade. Detta är vad Warren Weaver (1948) beskriver som den vetenskap där orsak och verkan är möjlig att använda.

Ett annat sätt att definiera komplexitet är att skilja det från något enkelt, menar Gell-Mann (1997:52). En möjlighet är att använda kortaste möjliga text för att beskriva en organisation, en guldfisk eller en skog. Den längsta beskrivningen skulle då representera det som är mest komplext. Svårighetsgraden att göra en sådan beskrivning ökar med antalet relationer och med de dynamiska kommunikationsmönster som finns, menar Gell-Mann. Detta innebär dessutom att för ett absolut ordnat system blir informationen i jämförelse med något fullständigt kaosartat eller slumpmässigt lika omfattande som systemet självt (Nørretranders 2002).

Morrison (2002) har tagit fasta på ett sådant här resonemang och utvecklat metoder för att analysera grad av komplexitet i skolor. Hans slutsats är att ett system med hög grad av komplexitet varken får vara för ordnat eller oordnat. I dessa är både undantag och rutiner viktiga ingredienser. En liknelse kan ske med symfoniorkestern som offentligt framför ett stycke. Denna uppvisar i och för sig många re-

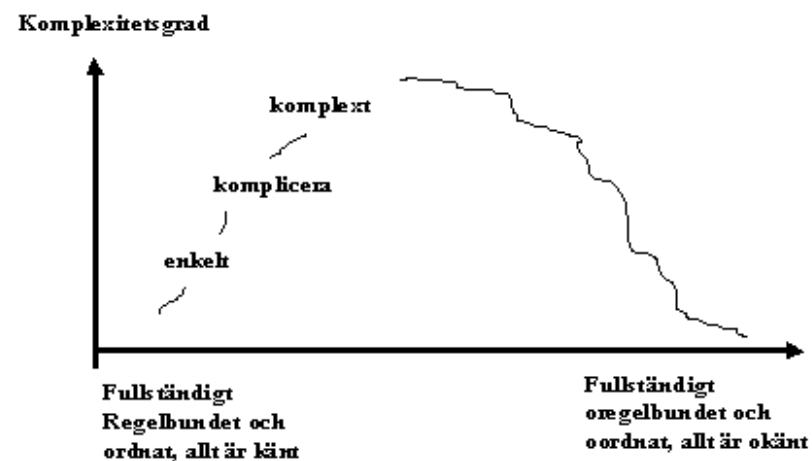
gelbundenheter, men få oregelbundenheter som inte är förutsägbara för orkestermedlemmarna.

För att en hög grad av effektiv organiserad komplexitet skall finnas krävs en viss grad av slumpmässighet som inte förekommer i fallet med symfoniorkestern. Författare och forskare om innovationer, kreativitet och utvecklingsinriktat lärande som Kamoche med flera (2003), Kamoche och Cunha (2001) och Weick och Wesley (1996) och andra använder jazzmetaforen<sup>1</sup> för att beskriva och förstå egenskaper i situationer som är gynnsamma för kreativitet och ett mer utvecklingsinriktat lärande. Är inte dessa rimliga metaforer för att stärka upp arbetet i skolor? Enligt Fonseca (2002) är det rimligt att anta att organisationer med hög grad av effektiv organiserad komplexitet också är mer innovativa. Samma argument hittar vi för hälsa som är ett diskuterat och allt för litet uppmärksammat problem i dagens skolor. Ett hälsosamt komplext adaptivt system uppvisar en hög grad av komplexitet, framhåller Griffin (2002) och Morrison (2002). Ett komplext adaptivt system vars processer befinner sig på "the edge of chaos" är inte enbart kreativt utan är också mer hälsosamt än ett deterministiskt eller fullständigt ordnat sådant, menar Bird (2003:94) som skriver: "... once again the conclusion is the same – that a chaotic system is healthier, from its own point of view, than a more deterministic one". Aldwin (2009) kommer fram till en liknande slutsats med hänsyn till hur olika copingmekanismer hos människor i kris fungerar. Balansen mellan det ordnade och oordnade leder människor vidare i deras utveckling. Således inte enbart det ordnade och mekaniserade. På samma sätt, rätt hanterat, kan organiserad komplexitet uppvisa positiva effekter när chefer och ledare också agerar utifrån dessa premisser och inte felaktigt utgår från kontroll och ordning som det enda rätta.

Förhållandet kan sammanfattas och åskådliggöras enligt figur 2.

1. Se även Cope (2003).

FIGUR 2: Grad av komplexitet (efter Gell-Mann 1997:86, NØrretranders 2002:111 och Perrow 1967:196)



Figur 2 visar att den största graden av komplexiteten uppträder mellan å ena sidan det fullständigt regelbundna och ordnade och å andra sidan det fullständigt oregelbundet och oordnade. Komplexiteten är som störst när ett system är vare sig för regelbundet eller för oregelbundet vilket ibland har kommit att kallas för "the edge of chaos". McMillan (2004:22) beskriver förhållandet så här: "The edge of chaos is a place, or rather a zone, where the parts of a system never quite lock into place, and yet never quite break up either". Det är i zonen mellan regelbundet och oregelbundet som hälsa, kreativitet och utveckling finns, menar hon. Varför inte praktisera detta i skolans värld?

Vi får dock inte förledas att tro att ett "the edge of kaos" är samma som vanligtvis kallas för slump, framhåller Gell-Mann (1997). Denna typ av slump, menar han, uppvisar också mönster. Om vi kastar tärning ett stort antal gånger kommer det med stor sannolikhet att framträda ett mönster av de olika sidor som mest frekvent kommer upp. På så sätt kan kast med tärning ses som ett komplext system med alla dess faktorer som kan påverka resultatet. Underlag, tärningens vikt, balans i tärningen, kastaren och fuktighet för att bara nämna några få exempel på faktorer inbördes relationer som påverkar vilken sida av tärningen som kommer upp. Det mönster som framträder

i dessa relationer beror alltså på en rad olika samverkande faktorer.<sup>2</sup> En slutsats är att det troligen inte heller finns något som är fullständigt slumpmässigt, på samma sätt som det motsatta inte heller existerar. Åtminstone i naturen innehåller alla fenomen någon form av mönster, menar Cilliers (2000:ix), vilket jag håller med och menar gäller för organiserad komplexitet som skolan är ett exempel på. Det är i konsekvens med ovanstående som chefskap och ledarskap bör ses, utövas och läras.

2. Inom teorier om komplexa adaptiva processer är relationer och dessas innehåll det primära både för att förstå ett system och hur det konstrueras.

## Referenser

- Aldwin, C.M. (2009). *Stress, Coping and Development : An Integrative Perspective*. 2nd ed. ed. New York: Guilford.
- Augustinsson, S & Brynolf, M. (2009). *Rektors Ledarskap : Komplexitet Och Förändring*. Lund: Studentlitteratur.
- Bird, R. J.(2003). *Chaos and Life Complexity and Order in Evolution and Thought*. New York: Columbia university press.
- Blanchard, K.H. & Hersey, P. (1993). *Management of Organizational Behavior : Utilizing Human Resources*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Cameron, K.S. & Quinn, R.E. (1999). *Diagnosing and Changing Organizational Culture. Based on the Competing Values Framework*. Westford: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Chia, R. (1995). "From Modern to Postmodern Organizational Analysis.". *Organization Studies* 16 (4): 579-604.
- Chrisholm, D. (1987). "Ill-Structured Problems, Informal Mechanisms, and the Design of Public Organizations." *In Bureaucracy and Public Choice*, ed. Jan-Erik Lane. London: SAGE.
- Cilliers, P. (2000). *Complexity and Postmodernism. Understanding Complex Systems*. London: Routledge.
- Cohen, M. March, j. & Olsen, J. (1972). "A Garbage Can Model of Organizational Choice.". *Administration Science*: 1-25.
- Czarniawska, B. (2007). *Shadowing: And Other Techniques for Doing Fieldwork in Modern Societies*. Malmö: Copenhagen Business School Press.
- Elias, N. (2003). *The Civilizing Process*. Oxford: Blackwell.
- Fonseca, J. (2002). *Complexity and Innovation in Organizations*. London: Routledge.
- Gell-Mann, M. (1997). *Kvarken Och Jaguaren. Äventyr I Det Enkla Och Det Komplexa*. Västerås: ICA Bokförlaget Pocket.
- Griffin, D. (2002). *The Emergence of Leadership. Linking Self-Organization and Ethics*. Vol. Routledge. London.
- Hosking, D. M. (2006). "Organizations, Organizing, and Related Concepts of Change." *In The Social Construction of Organization*, ed. Dian. Marie. McNamee Hosking, Sheila. Copenhagen: Liber.
- Jense, G. (2005). »Den Relativa Säkerheten Om Risk, Säkerhet Och Sjöfart.« *In Secondary Den Relativa Säkerheten Om Risk, Säkerhet Och Sjöfart*, Växjö universitet.
- Kamoche, K. & Cunha, M. P. (2001). "Minimal Structures: From Jazz Improvisation to Product Innovation." *Organization Studies* 22: 733-64.
- Kamoche, K. & Cunha, M. P. (2003). "Towards a Theory of Organizational Improvisation: Looking Beyond the Jazz Metafor." *Journal of Management Studies* 40: 2023-52.
- Luhmann, N. (1985). *A Sociological Theory of Law*. Translated by Elizabeth King and Martin Albrow. edited by Martin Albrow ed. London: Routledge & Kegan Paul.
- McMillan, E. (2004). *Complexity, Organization and Change*. London: Routledge.
- Morrison, Keith. 2002. *School Leadership and Complexity Theory*. London: Routledge Falmer.
- Norretranders, T. (2002). *Märk Världen. En Bok Om Vetenskap Och Intuition*. Viborg: Bonnierpocket.
- Perrow, C. (1967). "A Framework for Comparative Organizational Analysis." *American Sociological Review* 32: 194-208.
- Prigogine, I. (1997). *The End of Certainty*. New York: Free Press.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1985). *Ordning Ur Kaos Människans Nya Dialog Med Naturen*. Translated by I. Waltman Larsson, H.K.
- Scheff, T.J. (1997). *Emotions, the Social Bond, and Human Reality : Part/Whole Analysis*. New York: Cambridge University Press.
- Streatfield, P.J. (2001). *The Paradox of Control in Organizations*. London: Routledge.
- Tsoukas, H. (1998). "Introduktion: Chaos and Complexity." *Organization* 5: 291-313.
- Tsoukas, H. Chia, R. (2005). "On Organizational Becoming: Rethinking Organizational Change." *In The Oxford Handbook of Organization Theory : Meta-Theoretical Perspectives*, ed. Haridimos. Knudsen Tsoukas, Christian.
- Uhlen, Å. (2001). "Om Regionala Innovationssystem, Lärande, Komplexitet Och Tillit." *Arbetsliv i omvandling* 2001: 37-75.
- Weaver, W. (1948). "Science and Complexity." *American Scientist*: 536-44.
- Weick, K.E. & Westley, F. (1996). "Organizational Learning: Affirming an Oxymoron." *In Handbook of Organization Studies*, ed. Stewart.R. Hardy Clegg, Cynthia. Nord, Walter,R. London: SAGE.