

# Den 'tause' misforståelsen

Michael Polanyis kunnskapsteori i nytt lys

av Arve Mathisen, 2007

*Any act of knowing always involves change - change in the world that is known and simultaneous change in the knower. Active minds change the world since they give to the world new meanings and new objects. And these new things reshape the people whose lives are touched by them (McCarthy 1996:67).*

I 1967 utkom boken *The Tacit Dimension* skrevet av den ungarsk-engelske forskeren og filosofen Michael Polanyi. Bokens hovedbidrag var en original analyse av erkjennelses- eller kunnskapsprosessen der begrepet *tacit knowing* sto i sentrum. Dette erkjennelsesteoretiske bidraget fra Polanyi føyet seg inn i rekken av kritiske røster mot datidens dominerende positivistiske syn på vitenskap og kunnskap. I likhet med tenkere som Ludwig Wittgenstein og Gilbert Ryle var Polanyi opptatt av at alle former for erkjennelse, også den vitenskapelige, innebar implisitte og tause komponenter i tillegg til de rent rasjonelle. De første årene etter publiseringen fikk boken lite oppmerksomhet, mens utover på 1970- og 80-tallet vekket begrepet *tacit knowing* eller taus kunnskap, slik det på mange måter ganske feilaktig ble oversatt til norsk, større og større interesse. Særskilt var det forskning knyttet til lærerens profesjonskunnskap som tok opp begrepet taus kunnskap med referanse til Polanyis bok fra 1967.

I denne artikkelen skal det argumenteres for at helheten i Polanyis kunnskapsteori i svært liten grad er tatt med i betraktningen når det refereres til fenomenet taus kunnskap eller *tacit knowing*. Polanyi utviklet et relasjonelt og dynamisk syn på kunnskap og kunnskapsutvikling som i liten grad er kjent eller referert til i den pedagogiske litteraturen. Etter en kort presentasjon av hovedtrender innenfor Polanyi-resepsjonen skal det redegjøres mer detaljert for hovedinnholdet i Polanyis kunnskapsteori.

## **Taus kunnskap og *tacit knowing***

På mange måter utfylte den tiltagende oppmerksomheten omkring kunnskapens tause aspekter vesentlige mangler i en ensidig kognitiv kunnskapsforståelse. Og nettopp på dette punktet ble Polanyis begrep trukket inn som et vesentlig argument. Et menneske vet mer enn det kan sette ord på. I utførelsen av praktisk virksomhet og i sosial interaksjon med andre råder

eksempelvis en lærer over en rekke ferdigheter og 'praktisk kunnskap' som går ut over hva læreren rent rasjonelt kan redegjøre for. Polanyi påpekte at slike tause kunnskapselementer blant annet er til stede i persepsjon, bevegelse og kommunikasjon så vel som i teoretisk eller vitenskapelig virksomhet. I følge Polanyi virker taus og eksplisitt kunnskap sammen i erkjennelsesprosessen, og det er nettopp bevegelsen mellom de to som utgjør Polanyis hovedfokus. Ingen steder i Polanyis skrifter opptrer taus eller implisitt kunnskap som et isolert eller enerådende fenomen. Polanyis begrep *tacit knowing* eller *tacit knowledge* referer til integrasjonen av tause og eksplisitte komponenter i kunnskapsakten:

The structure of tacit knowing is then the structure of this integrative process, and knowing is tacit to the extent to which it has such a structure. ... tacit knowing cannot be strictly opposed to focal knowing' (Polanyi 1962:602).

Ofte har begrepet taus kunnskap blitt trukket frem som en legitimering av praktikerens ferdighetsmessige kunnskap. Utsagn som at all kunnskap hviler på en taus kunnskap og at vi vet mer enn vi kan utsi har vært brukt for å fremheve betydningen av de tause komponentene i lærerens kunnskap (Wahlgren 2004:44). Begrepet taus kunnskap hadde på mange måter en frigjørende kraft og innebar et motargument mot den abstrakte og teoretiske kunnskapens overherredømme (Molander 1996:39). Begrepet har således vært en betydningsfull faktor når det gjaldt å differensiere synet på profesjonskunnskapens egenart. Polanyi utviklet et mer prosessuelt og inkluderende kunnskapsbegrep sammenlignet med hva som ofte legges i betydningen av ordet kunnskap: *Knowledge is an activity which would be better described as a process of knowing* (Polanyi 1969:132).

For mange av dem som knyttet an til Polanyis ideer kom imidlertid kunnskapens tause eller implisitte sider til å spille en dominerende, og i enkelte tilfeller en nesten altoverskyggende, rolle. I følge Bengt Molander har begrepet taus kunnskap blitt anvendt upresist og nærmest virket som et 'flugpapper' for ulike syn og tolkninger (Molander 1996:39).

Med henvisning til Polanyi peker Kristin Heggen på at taus kunnskap av enkelte har blitt oppfattet som *den høyeste formen for kunnskap* (Heggen 1997), overordnet i forhold til den eksplisitte og språklig formulerbare kunnskapen. Hun stiller seg kritisk til en tolkning der *begrepet taus kunnskap blir altomfattende* og peker på at en slik forståelse av taus kunnskap ar vært brukt som *maktstrategi i profesjonskampen*. Dersom taus kunnskap blir forstått isolert fra eksplisitt kunnskap, kan det bli vanskelig å skille mellom tause fordommer og tause kunnskaper, hevder hun. Nå bruker, som sagt, ikke Polanyi betegnelsen 'implisitt kunnskap',

og han kontrasterer ikke *tacit knowing* mot „eksplisitt kunnskap’ eller „fokal kunnskap’ slik dette blir gjort hos Heggen. Slik sett utgjør Heggens kritiske bemerkninger ett av mange eksempler på hvordan Polanyis begrep er blitt feiltolket.

Et annet eksempel på en slik upresis presentasjon av Polanyis tause kunnskap finnes i Lauvås og Handals Veiledning og praktisk yrkesteori:

Polanyi ... skiller mellom “tacit knowledge” og “focal knowledge” på grunnlag av hvilken funksjon kunnskapen har, ... Det er altså spørsmål om å skille mellom den kunnskapen som fungerer taust og den som fungerer fokalt i forskjellige situasjoner (Lauvås & Handal 2002:94).

Hos Polanyi kan ikke *tacit knowledge* fungere som en motsetning eller analytisk motpart til eksplisitt eller fokal kunnskap. Det faktum at *tacit knowing* hos Polanyi ikke er synonymt med taust eller implisitt kunnskap har trolig vanskeliggjort en eksakt anvendelse av hans kunnskapsfilosofi.

En rekke forskere har således pekt på at begrepet *tacit knowing* hos Polanyi har vært gjenstand for misforståelser og mistolkninger (Grene 1977:165, Neuweg 1999:131). Et hovedproblem med å forstå taust kunnskap ligger i altså i at dette begrepet blir brukt med minst to ulike betydninger: 1) taust kunnskap som betegnelse for kunnskap som ikke kan artikuleres språklig, 2) i Polanyis filosofi betegner taust kunnskap en integrasjon av både eksplisitte og uartikulerte kunnskapselementer. I det følgende brukes betegnelsen „*tacit knowing*’ når det refereres til Polanyis teori og „taust kunnskap’ om den første betydningen. Polanyi bruker både *tacit knowledge* og *tacit knowing* synonymt, men den siste termen forekommer oftest og reflekterer tydeligere Polanyis intensjoner om å forme et aktivt kunnskapsbegrep. Trolig er det Polanyis fortjeneste at begrepet *tacit* eller taust er blitt tatt i bruk for å karakterisere bestemte former for kunnskap.

Bertil Rolf hevder at adjektivet *tacit* i Polanyis kunnskapsbegrep skal forstås i betydningen underforstått (stilletiende) og ikke som taust (umælende):

Literature about tacit (implicit) knowledge often tries to classify items of knowledge in relation to the capacity of expression. ... The temptation of this classification stems from the reading “knowledge which is tacit”. But we might instead see the analogy with a “tacit agreement”, meaning an “implied agreement” (Rolf 2004).

Slik vil *tacit knowing* bety at noe er stilletiende inkludert i kunnskapsprosessen og ikke innebære en ekskludering av enkelte kunnskapsformer.

Nedenfor følger en kort oversikt over begrepets anvendelse i forhold til profesjonskunnskap og deretter en sammenfattet historisk skisse knyttet til begrepets opprinnelse. Etter dette vil Polanyis kunnskapsteori presenteres i større detalj.

### **Lærerens 'tause' yrkeskunnskap**

Begrepet taus kunnskap har hatt en nøkkelposisjon innenfor bestrebelsene på å forstå kunnskap hos lærere og andre profesjonsutøvere. Svært ofte blir Polanyis bok fra 1967 angitt som kilde. Molander skriver: *tyst kunnskap [har] sedan början av 80-talet varit et nyckeluttryck i diskussioner om yrkeskunskapers natur* (Molander 1996:35). Julia Evetts lar likeledes den tause kunnskapen være et sentralt motiv når hun karakteriserer profesjonene som: *a generic group of occupations based on knowledge both technical and tacit.* (Evetts 2003:397). Donald Schöns utvikling av '*reflection-in/on-action*' i lærerens profesjonsutøvelse bygger på anerkjennelse av tause komponenter i lærerens praksiskunnskap (Toom 2006:39). Tilsvarende trekker Freema Elbaz i en oversiktsartikkel fra 1991 frem hvor sentralt begrepet taus kunnskap har vært for forskningen omkring '*teacher thinking*': *One starting point of almost all research on teacher thinking has been the concern for the tacit aspect of teachers' knowledge* (Elbaz 1991:11). Også innenfor tradisjonene knyttet til mesterlære (Kvale 1999:24) og praksisfellesskap ((Wenger 2004, Stapleton m.fl. 2005) har den tause kunnskapen inntatt en sentral posisjon. I tillegg til pedagogiske og profesjonsmessige sammenhenger har taus kunnskap vært et viktig begrep innenfor bedriftsutvikling og *knowledge management* (Nonaka 1995:59).

### **Taus kunnskap i historisk perspektiv**

I sammenheng med lærerens profesjonskunnskap har begrepet taus kunnskap primært være knyttet til Michael Polanyi, men også den sene Ludwig Wittgensteins tenkning har vært en viktig inflytelse (Rolf 1991). Begge disse betoner på ulike måter at all kunnskap vil inneholde elementer som ikke kan utsies språklig:

För Polanyi finns alltid någon osagd kunskap kvar, för Wittgenstein finns det någon kunskap som aldrig kan utsägas (Rolf 1991:36).

Ideen om at det finnes en kunnskap som ikke kan uttrykkes i rasjonelle termer er forøvrig et gammelt filosofisk tema som blant annet kommer til uttrykk i Aristoteles analyse av *techné*, *epistémé* og *phronésis* i Den Nikomakiske Etikken (Aristoteles 1995). George Berkleys utsagn om to metoder for språklæring peker på samme problematikk: *two ways there are of learning a language, either by rule or by practice* (Turner 1994:125). Likeledes tyder David Humes kausalitetsforståelse på tilstedeværelsen av tause elementer i kunnskapsprosessen (Turner 1994:7). Bruken av ordet „taus’ kan føres tilbake til ny-kantianeren Rudolph von Ihering, som i følge Stephen Turner var en inspirasjonskilde for tenkere som Weber, Durkheim og Tönnies med sitt begrep om tause *Sitten* (moralske skikker eller sedvaner) (Turner 1994:5).

Viktige bidrag til forståelsen for kunnskapens tause komponenter har oppstått ut fra en kritikk av positivismens forfektelse av den eksplisitte kunnskapens eneherredømme innenfor vitenskapen. Edmund Husserls vitenskapskritikk var reaksjon på en positivistisk og matematisk/geometrisk orientert oppfattelse av vitenskapelig kunnskap (Husserl 1992:32). Husserls fremhevelse av livsverdenens „fylde’ fikk stor betydning og banet veien for en rekke tenkere som arbeidet videre med kunnskapens tause og praksisorienterte komponenter. I tillegg til Polanyis og Wittgensteins teorier kan det nevnes noen hovedbidrag: Heideggers *væren-i-verden*<sup>1</sup>, Ryle's distinksjon mellom *knowing how* og *knowing that*, Gadammers bruk av tradisjonsbegrepet, Kuhns paradigmeforståelse, *practices* hos Rorty, (Turner 1994:2) samt feministisk og poststrukturell kunnskapskritikk.

### ***Tacit knowing* hos Polanyi**

Michael Polanyi (1891-1976) ble født og oppvokst i Ungarn der han studerte medisin og kjemi. Fra 1920 arbeidet han i Tyskland som forsker i kjemi og ledet mange år avdelingen for fysikalsk kjemi ved Universitetet i Berlin. Polanyi hadde jødisk bakgrunn og forlot Tyskland i 1933 da han ble tilbudt en lærestilling i kjemi ved universitetet i Manchester. Etter andre verdenskrig vender Polanyis interesse seg mer og mer mot filosofiske problemstillinger. I 1948 oppretter universitetet i Manchester en spesiell stilling i samfunnsvitenskap for Polanyi der han uten undervisningsforpliktelser kan videreutvikle sine filosofiske intensjoner. Polanyi hadde da en ytterst vellykket vitenskapelig karriere bak seg med over 200 naturvitenskapelige

---

<sup>1</sup> Michael Polanyi uttaler i forordet til en senere utgave av *Personal Knowledge* (1964) at hans begrep *indwelling* tilsvarer Heideggers *being-in-the-world*. (Mai 1612 2003:206).

publikasjoner (Neuweg 1999:127). Denne allsidige og fremfor alt konkrete, forskningsmessige bakgrunnen er vesentlig for å forstå Polanyis kunnskapssyn. I det følgende kommer en redegjørelse for hovedtrekkene i Polanyis forståelse av kunnskapens prosesser og relasjoner.

Polanyis primære anliggende i sin kunnskapsfilosofi var å studere nyskapende kunnskapsprosesser i forskning samt å knytte et etisk perspektiv til vitenskapelig arbeid. Allerede i boken *Personal Knowledge* fra 1958 argumenterte Polanyi mot positivismens kunnskapsideal, og pekte på at forskerens personlige dømmekraft, *intellectual passions* (Polanyi 2002:132), evne til innlevelse (*indwelling*) og erfaringskunnskap var nødvendige komponenter i alt vitenskapelig arbeid. Han sammenfattet dette i begrepet *commitment* som representerte forskerens personlige, engasjerte forpliktelse. I *The Tacit Dimension*, som utkommer 9 år senere, hadde Polanyi revidert sitt syn på „det personlige’ og mente nå at en innsikt i kunnskapens struktur var avgjørende:

I see that my reliance on the necessity of commitment has been reduced by working out the structure of tacit knowing (Polanyi 1983:x)<sup>2</sup>.

Ved å analysere selve kunnskapsprosessen utviklet Polanyi en dynamisk og relasjonell kunnskapsteori. Forskerens kunnskapsvirksomhet ble forstått i sammenheng med kroppslige, persepsjonelle, språklige, kulturelle og naturlovmessige fenomener. Slik forsøkte Polanyi å etablere et kunnskapssyn som forankret forskningen ikke bare i personlige faktorer, men i hele den komplekse veven av relasjoner han mente vitenskapen tilhører.

### **Relasjonelle kunnskapsprosesser**

Sentralt i Polanyis forståelse av *tacit knowing* står hva han kaller den „tause relasjonen’. I persepsjon, i meningsskapende refleksjon og i handlende aktivitet beskriver Polanyi en aktivitet hvor oppmerksomheten eller intensjonen beveger seg i retning fra det kroppslige og nære til det fjerne hvor oppmerksomheten ligger:

in an act of tacit knowing we attend from something for attending to something

---

<sup>2</sup> I *Personal Knowledge* ble kunnskapen forbundet med et troselment, med et *'I believe'* som Polanyi karakteriserte som "*personal commitment*". Gjennom å analysere for eksempel en håndverkers aktivitet ble Polanyi oppmerksom på at den type *personal commitment* som var forbundet med kunnskapen i praktisk arbeid ikke på noen måte kunne uttales eller gjøres eksplisitt i et *'I believe'*. I innledningen til *The Tacit Dimension* skriver Polanyi derfor om *'deeper forms of commitment'* og om en *'existential commitment'* (Polanyi 1983:x). Han var blitt oppmerksom på at den tause dimensjonen ved kunnskapen inneholdt et personlig forpliktende troselment.

else; namely from the first term to the second term of the tacit relation (Polanyi 1983:10).

*Tacit knowing* innebærer altså en bevegelse i retning fra-til<sup>3</sup>. Polanyi bruker eksemplet med hvordan en stokk rent konkret overfører bevegelsesinntrykk til hånden, mens den som bruker stokken (med lukkede øyne) oppfatter det som møter stokkens ytterste ende. De bevegelsene som overføres til hånden er normalt ikke i bevisstheten, men utgjør likefullt en forutsetning for oppfattelsen av fenomenene ved stokkens endepunkt. Tilsvarende eksempler med en syklist og en pianist brukes av Polanyi for å belyse hvordan kunnskapens to poler innebærer en fra-til-bevegelse. En musiker må til å begynne med bevisst øve fingersetting og detaljerte bevegelser. Etter hvert som dette mestres, vil musikerens oppmerksomhet kunne gå mer og mer over på den musikk og det musikalske uttrykk som formidles. Selv om nå pianisten kan spille et stykke uten noen som helst oppmerksomhet på sine fingre, er disse likevel en forutsetning for musiseringen. Polanyi regner her pianistens spilleferdighet som en kunnskap, og ser ingen prinsipiell forskjell på denne og mer teoretiske kunnskapsformer. Det er relasjonen mellom alle de ubevisste ferdighetene og bevegelsene som ligger til grunn for en kunnskapsakt og kunnskapens bevisste mål eller fokus som utgjør *tacit knowing*.

De to elementene i relasjonen benevner Polanyi enten med medisinsk terminologi som det proksimale (nære) og det distale (fjerne), eller med fenomenologisk inspirerte termer som det subsidiære (underliggende) og det fokale (oppmerksomhetens fokus). Bevegelsen fra det subsidiære til det fokale representerer for Polanyi en meningsskapende gang fra deler til helhet, fra det kroppslige grunnlaget til persepsjon og handling. Et annet eksempel på dette er gjenkjennelsen av et ansikt. Oppfattelsen av ansiktet hviler på en rekke enkeltelemer som i den fokale bevisstheten erfares helhetlig.

I følge Polanyi vil det alltid være en slik relasjon tilstede mellom oppmerksomhetens fokus og de tause prosesser denne oppmerksomheten hviler på. Men et menneske vil kun subsidiært være oppmerksom på disse helt nødvendige prosessene for all læring og kunnskap. *This process of depending on one thing to attend to another is, according to Polanyi, the way we know all things. Very simply put, it is his explanation of what constitutes tacit knowing* (Palmer 2001).

---

<sup>3</sup> Dette er forøvrig et tema Gadamer også har tatt opp: *Gadamer argues that the basic ontological categories are identified in the relational 'to-and-fro' movement of play* (Overton 4513 2006).

Læring og kunnskapsutvidelse medfører at den fokale oppmerksomheten blir mer helhetlig og omfattende. Kunnskapsprosessene fungerer etterhvert i større grad uavhengig av fokal bevissthet på de prosesser som subsidiært bærer utøvelsen. Horisonten vides ut. En lærer er kanskje først fanget av oppmerksomheten knyttet til egen stemmebruk eller til en enkelt elev. Med erfaring kan oppmerksomheten stadig romme flere elementer og læreren kan bevege seg friere i forhold til sitt eget kunnskaps- og oppmerksomhets-ståsted.

På bakgrunn av dynamikken i den tause relasjonen fremsetter Polanyi fire strukturelle aspekter som til sammen utgjør *tacit knowing*. 1) Den funksjonelle strukturen gjelder bevegelsen fra det subsidiære til det fokale. 2) Den fenomenale (*phenomenal*) strukturen vedrører at oppmerksomheten er lenket til det fokale, mens det subsidiære kun oppfattes indirekte via det fokale. 3) Det semantiske aspektet av taus kunnskap viser hen til hvordan mening skapes gjennom bevegelsen fra det subsidiære til det fokale. 4) Det ontologiske aspektet utgjøres av det kunnskapsinnholdet som bringes frem i fra-til-relasjonen mellom helhet og deler:

From the three aspects of tacit knowing that I have defined so far—the functional, the phenomenal, and the semantic—we can deduce a fourth aspect, which tells us what tacit knowing is a knowledge of (Polanyi 1983:13).

Ontologisk hviler altså de tre andre aspektene av den tause kunnskapen på en dynamisk og meningsskapende relasjon mellom det partikulære og det sammenfattende. Her viser Polanyi sitt slektskap med gestalt-psykologien:

Gestalt psychology has demonstrated that we know a physiognomy by integrating our awareness of its particulars without being able to identify these particulars, and my analysis of knowledge is closely linked to Gestalt psychology (Polanyi 1983:6).

Til forskjell fra gestalt-psykologien hevder Polanyi at den helhetlige oppfatningen ikke skjer automatisk i persepsjonen, men at den oppstår gjennom en aktiv kunnskapsprosess: *The structure of Gestalt is then recast into a logic of tacit thought* (ibid). Integrasjonen av sansingens ulike elementer til helhetlig persepsjon skjer altså for Polanyi i kraft av en erkjennende aktivitet og representerer ingen umiddelbar oppfattelse av 'det gitte'. Det er 'gestalten' og ikke gestalt-psykologien som interesserte Polanyi (Mai 2003:38).

Polyanis firedelte strukturbeskrivelse av *tacit knowing* fastholder i alle ledd kunnskapsprosessen som en bevegelse med retningen fra-til. Fra et utgangspunkt i subsidiære

og derved skjulte ressurser opptrer den fokale kunnskapen som et resultat av denne bevegelsen. Kunnskapen er således både transitiv og intensjonal for Polanyi. Den har et utgangspunkt, et oppmerksomhets-objekt og et erkjennende menneske som integrerer disse to i sin kunnskapsprosess. . Polanyi beskrev dette som en triadisk bevegelse: *the triad of tacit knowing consists in subsidiary things (B) bearing on a focus (C) by virtue of an integration performed by a person (A)* (Polanyi 1969:182).

### **Teori og intersubjektivitet**

Et viktig trekk ved Polanyis tenkning er at det subsidiære ikke er avgrenset til å gjelde kroppslige, persepsjonelle eller redskapsmessige utgangspunkt. For Polanyi kan en teori eller praktiske erfaringer like gjerne utgjøre fra-punktet i kunnskapsrelasjonen:

To rely on a theory for understanding nature is to interiorize it. For we are attending from the theory to things seen in its light, and are aware of the theory, while thus using it, in terms of the spectacle that it serves to explain. This is why mathematical theory can be learned only by practicing its application: its true knowledge lies in our ability to use it (Polanyi 1983:17).

Enhver kunnskap, i betydningen praktisk ferdighet eller teoretisk innsikt, ledsages av hva Polanyi kaller en *indwelling*. *Indwelling* betyr at en kunnskapsakt skrives inn i kunnskaperen og kan derved inngå som et subsidiært grunnlag i fremtidig kunnskapsaktivitet. Dette er en prosess som bærer tydelige likhetstrekk med Aristoteles *hexeis*-begrep og Deweys *habit*<sup>4</sup> og viser at Polanyi anser all kunnskapstilegnelse som ledsaget av innskrivende og inkorporerende virksomhet.

To this extent knowing is an indwelling: that is, a utilization of a framework for unfolding our understanding in accordance with the indications and standards imposed by the framework. But any particular indwelling is a particular form of mental existence. If an act of knowing affects our choice between alternative frameworks, or modifies the framework in which we dwell, it involves a change in our way of being (Polanyi 1961).

Læring og kunnskapsutvikling inngår således for Polanyi i kumulative prosesser der temaer som på et tidspunkt var i oppmerksomhetens sentrum, og som derved profiterte på underliggende erfaringer, i neste instans danner et subsidiært grunnlag for nye fokale kunnskapsmotiver.<sup>5</sup> Kunnskapstilegnelse blir på denne måten forstått transformativt hos

---

4 Se Democracy & Education kap. 4 (Dewey 1997:41-53).

5 Rom Harré har kritisert Polanyi for at det skulle ligge en logisk inkonsistens i bruken av teoretisk kunnskap

Polanyi. Spillet mellom kunnskapens subsidiære og fokale elementer innebærer en stadig generering av et bredere og bredere grunnlag for nye fokale forståelser:

Through indwelling I participate in comprehensive entities, from my own body and the objects I perceive, to the lives of my companions, and the theories we employ to understand inanimate matter and living beings. I partly transform myself in that which I am observing (Polanyi 1970).

En slik tenkning åpner for at kunnskapsprosessen inkluderer intersubjektive og kulturelle hendelser. Gjennom samarbeid og studier skapes det gjensidig nye subsidiære strukturer hos deltakerne: *our explicit thoughts can be known to others only by dwelling in our pronouncements* (Polanyi 1969:211-224). En slik uttalelse viser for øvrig et visst slektskap mellom Polanyis tenkning og George Herbert Meads forståelse av intersubjektiv kommunikasjon (Mead 1967). Sett i et sosialt perspektiv innebærer følgelig Polanyis *tacit knowing* at læring og kunnskapsutvikling beror på en åpenhet og en formbarhet hos alle deltakerne i denne prosessen. En slik åpenhet forutsetter at det oppstår en tillit mellom de involverte partene. Resultatet av en slik intersubjektiv kunnskapsprosess vil være at de deltagende personene endrer seg gjennom kunnskapsprosessene. Det legges et grunnlag for endring av selve kunnskapen ved at de som skaper ny kunnskap stadig kan gjøre dette ut fra et større inkorporert grunnlag.

Harry M. Collins gir et godt eksempel på betydningen av en slik intersubjektiv *tacit knowing* gjennom beskrivelsen av et teknologisk avansert fysikkeksperiment (Collins 2001). Russiske forskere hadde kommet frem til et eksepsjonelt resultat innenfor laserteknologi som det tok vestlige laboratorier 20 år å replisere. Først når en russisk forsker kom over til det engelske laboratoriet og gjennomførte forsøket sammen med sine vestlige kolleger kunne eksperimentet gjennomføres riktig. Bygget på tause komponenter som oppsto i den konkrete interaksjonen mellom forskerne ble det skapt en tillit som i følge Collins muliggjorde eksperimentet. I samtale med Collins fortalte en av de engelske forskerne:

And also, you know, you hardly needed to exchange words – it was one of these things. You were thinking the same way and that is how we made such enormous progress. Because the interactions were very good with the man – you could tell how he was thinking and he could understand how you were thinking (Collins 2001:76-7).

---

som subsidiært utgangspunkt for fokal teoretisk kunnskap (Harré 1977). Så vidt jeg kan se felles ikke Polanyi av denne kritikken fordi hans begrep *indwelling* åpner for en transformasjon av tidligere teoretisk kunnskap til en form for vanestrukturer som så blir en del av det subsidiære grunnlaget for videre teoretisering.

Med henblikk på fremstillingen ovenfor kan det sies at *tacit knowing* omfatter et bredt spekter av fenomener og fremstår som et komplekst og innholdsrikt kunnskapsbegrep. Man kan spørre etter betydningen av et slikt omfattende syn på kunnskap. For at begrepet kunnskap ikke skal miste sin betydning må det kunne spesifiseres hva som ikke er kunnskap. Verdien av Polanyis kunnskapsteori kan sies å gjelde fire punkter: 1) kunnskap forstås knyttet til aktivitet, 2) kunnskap integrerer kroppslige, språklige og kulturelle aspekter, 3) kunnskap opptrer relasjonelt og dynamisk som en fra-til-bevegelse, 4) kunnskap er refleksivt transformerende og utviklende, dvs. både kunnskapen og kunnskaperen involveres i endringsprosesser. I henhold til Polanyis filosofi vil kunnskap *ikke* kunne være statisk, isolert, objektiv eller løsrevet fra kropp og kultur. Men kunnskap kan like lite være subjektiv, „sitte i kroppen’ eller være immanent i praksis. Kunnskap forutsetter i følge Polanyi en stillestående relasjon. Både selve relasjonen og den subsidiære parten i forholdet unndrar seg direkte oppmerksomhet. Dette fremhevet Polanyi gjennom beskrivelsen av den fenomenale strukturen i *tacit knowing*. Å gjøre alle leddene i kunnskapsprosessen eksplisitte vil i følge Polanyi verken være mulig eller ønskelig. Begge elementene i *tacit knowing* kan til en viss grad transformeres til hverandre. Men da skifter de også funksjonell betydning og kan derfor ikke erstatte hverandre. Forvandlingen av det eksplisitte til implisitt og omvendt kan berike kunnskapsprosessen, men ikke oppheve selve relasjonen:

an explicit integration cannot replace its tacit counterpart. The skill of a driver cannot be replaced by a thorough schooling in the theory of the motorcar; the knowledge I have of my own body differs altogether from the knowledge of its physiology; and the rules of rhyming and prosody do not tell me what a poem told me, without any knowledge of its rules (Polanyi 1983:20).

Konsekvensene av Polanyis kunnskapsteori blir derfor både av metodisk og praktisk natur. Kunnskap kan best studeres i sin relasjonelle dynamikk. I samspillet mellom kroppslig plastisitet, persepsjon, praksis, tenkende refleksjon og kultur skapes og transformeres kunnskap. Lærerens profesjonskunnskap vil i et slikt perspektiv kunne studeres og beskrives ved de prosesser som utspiller seg i skjæringspunktene mellom disse kunnskapskonstituerende elementene. Dette betyr at gjentagende øvelse og en bevisst integrasjon av praktiske og teoretiske elementer vil kunne bidra til å utvikle lærerens kunnskap. For utdanning og profesjonsrelevant kunnskapsutvikling innebærer *tacit knowing* derfor at det er nødvendig med et helhetlig grep på læreprosessen. Først når sosial

kommunikasjon og samhandling på en øvende måte integreres i praktisk-teoretiske læreprosesser kan i følge Polanyi en virkelig kunnskapsutvikling finne sted.

Emergence

*For all the routine element in [professional] work, one does not step into the same professional river twice (Squires 2005:131).*

I et større, og mindre påaktet<sup>6</sup>, perspektiv knyttet Polanyi sin forståelse av *tacit knowing* til et mer generelt fenomen han kaller *emergence*. *Emergence* betegner fremkomsten av noe nytt i interaksjonen mellom kvalitativt ulike fenomener. I dag er begrepet *emergence* i bruk innenfor kompleksitetsteori (Urry 2005), sosialteori (Sawyer 2004, Knorr Cetina 2005) og innenfor fagfeltet *emergence theory* (Clayton 2006). På et elementært nivå kan dette illustreres gjennom betydningen av fra-til-relasjonen i *tacit knowing*. Ved at to kvalitativt ulike aspekter eller momenter i kunnskapsprosessen spiller opp møt hverandre i en overordnet helhet legges grunnlaget for at noe nytt oppstår. Den utviklingen som oppstår i kunnskapsakten i spennet mellom de subsidiære og de fokale aspektene er følgelig et uttrykk for *emergence*.

Et nærliggende eksempel på Polanyis forståelse av *emergence* vil være hvordan Lev Vygotsky beskriver utviklingen av høyere kognitive ferdigheter som et dynamisk og integrerende samspill mellom språk og tanke, og mellom ulike nivåer i begrepsdannelsen (Vygotsky 2001:95, 133, 151). I følge Vygotsky gjør utviklingen et kvalitativt sprang gjennom *det funksjonelle samspillet* av språk og ulike typer tenkning. Konfrontasjonen og samvirkningen av fenomener som er prinsipielt ulike setter i gang utvikling på et nytt plan. En tilsvarende utviklingsprosess betegnet altså Polanyi med begrepet *emergence*.

I andre halvdel av boken *The Tacit Dimension* bringer Polanyi en rekke eksempler på hvordan møtet mellom fenomener fra ulike nivåer eller kategorier kan føre til nyskaping, til *emergence*. Språklige elementer som fonem, ord og setning representerer for Polanyi kvalitativt ulike nivåer, og følgelig vil relasjonen mellom dem innebære et utviklingspotensial. Et spill oppstår i relasjonen mellom nivåene der både avgrensede og omfattende lovmessigheter vil være tilstede. Med dette menes at hvert av enkeltfenomenene

---

6 Se (Jha 2004) for en kritisk gjennomgang av emergence-begrepet og dets rolle i Polanyis ontologi.

bringer med seg sine lovmessigheter inn i relasjonen, samtidig som det dannes nye og overordnede strukturer knyttet til helheten:

Thus each level is subject to dual control; first, by the laws that apply to its elements in themselves and, second, by the laws that control the comprehensive entity formed by them (Polanyi 1983:36).

Polanyis mest brukte eksempel på *emergence* er, foruten språket, en maskin. Maskinen består av ulike materialer med sine bestemte fysikalske og kjemiske egenskaper. I tillegg er maskinen en konstruksjon bygget for å fungere etter bestemte prinsipper: *Machines are defined by their operational principles, which tell us how the machine works* (Polanyi 1983:38). Når maskinens prinsipielle funksjonalitet samvirker med dens materialitet, oppstår det nye som maskinen kan utføre. Polanyi forklarer maskinenes virke ved at dens materialitet besitter bestemte 'grenseforhold' (*boundary conditions*) som er åpne for de funksjonsprinsipper konstruktøren har skapt. Polanyi regnet med to typer *boundary conditions*, den ene var passiv og den andre aktiv (Clayton 2006:16). De passive grenseforholdene innebærer en både en åpenhet og en motstand i forhold til det aktive konstruksjonsprinsippet som kan gripe inn i dem:

The operational principles of machines are embodied in matter by such artificial shaping. These principles may be said to govern the boundary conditions of an inanimate system - a set of conditions that is explicitly left undetermined by the laws of nature. Engineering provides a determination of such boundary conditions (Polanyi 1983:40).

For Polanyi innebærer i bunn og grunn all kommunikasjon at tilsvarende *boundary conditions* er virksomme. Språket fungerer gjennom et slikt spill av gjensidig åpenhet og restriksjon:

A vocabulary sets boundary conditions on the utterance of the spoken voice; a grammar harnesses words to form sentences, and the sentences are shaped into a text which conveys a communication (Polanyi 1968:1308).

Sett i forhold til kunnskap betyr dette at de to leddene i *tacit knowing* samvirker ut fra ulike prinsipper. Det subsidiære besitter en åpenhet, men betyr samtidig en begrensning, en motstand for kunnskapens fokale aspekt. Det fokale på sin side forholder seg aktivt og formende til sin subsidiære motpart. Dette samspillet av aktivitet og begrensning konstituerer Polanyis forklaringsmodell på hvordan ny kunnskap oppstår. I denne forstand vil all kunnskap være *emergent* for Polanyi. Det vil ikke kunne tenkes to helt identiske kunnskapsprosesser. Selv om det fokale aspektet er likt, for eksempel ved lesingen av en tekst, vil den kunnskap

som oppstår ut fra lesingen skapes på bakgrunn av samspillet med det subsidiæres fundamentale forskjellighet. For i det subsidiære er det skrevet inn spor fra alle et menneskes tidligere kunnskapsprosesser. Slik kan også en *emergent* spenning i kunnskapsprosessen knyttes til et individualisert element i det subsidiære og til et mer objektivt element i den fokale delen.

## Ontologi

Det er liten tvil om at Polanyi var realist (Rheinberger 1997). Gjentatte ganger i sitt verk beskriver Polanyi hvordan kunnskapsprosessen utspiller seg i relasjon til *reality*. Polanyis ontologi kan sies å bygge på forskerens erfarte realisme i den forstand at virkeligheten ikke oppfattes som stabilt og upåvirket eksisterende uavhengig av forskerens kunnskap, men som relasjonell og utviklende:

If anything is believed to be capable of a largely indeterminate range of future manifestations, it is thus believed to be real (Polanyi 1967).

Det virkelige er altså grunnleggende udestimerbart for Polanyi, noe som også reflekteres i hans syn på kunnskapsprosessen. Virkeligheten representerer ikke en endestasjon for erkjennelsen eller innebærer en ferdig struktur som erkjennelsen kan avbilde. Snarere vil enhver kunnskapsakt potensielt bety en utvidelse av virkeligheten. Polanyis realisme har blitt karakterisert som kritisk eller kreativ realisme (Gill 2000:124), som en polyvalent, deltagende realisme (Mullins 1997) og som *unfolding*:

reality is also becoming. The relation of the knower to the known reality is always in a state of learning because reality itself is evolving. Polanyi does speak of the unfolding nature of reality as having an indeterminate character (Gelwick 2005:71).

Helmut Mai karakteriserer Polanyis ontologi som *en åpenhet mot den verden hvor vi allerede befinner oss som mennesker* (Mai 2003:2)<sup>7</sup>. Et vesentlig aspekt av denne ontologien kjennetegnes i følge Mai av en „med-væren’ i Heideggers betydning, en „konvivialitet’ i det sosiale fellesskapet (ibid:213). Det er viktig å poengtere den sosiale og kulturelle innebyrden av Polanyis filosofi. Med sin bakgrunn som naturvitenskapsmann valgte Polanyi gjerne eksempler fra fysikk, kjemi eller fra hverdagslivets mer tekniske aspekter. Men han betoner at *tacit knowing* er intersubjektiv og følgelig sosialt og kulturelt orientert. Jerry H. Gill har pekt

---

<sup>7</sup> Oversatt fra tysk av A.M.

på at det finnes et slektskap mellom Polanyi og Deweys pragmatisme (Gill 2000:132). Selv om Polanyis teori baserer seg på den spenningen som oppstår mellom forskjellige nivåer, kan hans ontologi betegnes som anti-dualistisk<sup>8</sup>. Polanyi er *Holist par excellence*, hevder Douglas Hofstadter (Hofstadter 1979:612). Gjennom relasjonelle spenninger, gjennom motstand og åpenhet, gjennom integrasjonen av kropp, kunnskap og handling skaper Polanyi en filosofi med en pragmatisk grunntone. Verden er sammenhengende, den er aktivt utviklende og kunnskapsprosessene befinner seg i hendelsenes nav. Virkelighetens uavsluttede og ubegrensede karakter og *tacit knowing* må forstås som integrerte i hverandre:

Real is that which is expected to reveal itself indeterminately in the future. Hence an explicit statement can bear on reality only by virtue of the tacit coefficient associated with it. This conception of reality and of the tacit knowing of reality underlies all my writings (Polanyi c.f. Mullins 1999:43).

Polanyi utvikler også sin forståelse av virkeligheten og sitt *emergence*-begrep til å gjelde „naturrikenes’ samspill og skaper således en hierarkisk kosmologi der til sammen fem ulike nivåer konstituerer en dynamisk, utviklende virkelighet. Disse nivåene gjenfinner Polanyi i mennesket:

I now pass from hierarchies of human skills to the hierarchy of levels found in living beings. The sequence of these levels is built up by the rise of higher forms of life from lower ones. We can see all the levels of evolution at a glance in an individual human being. The most primitive form of life is represented by the growth of the typical human shape, through the process of morphogenesis studied by embryology. Next we have the vegetative functioning of the organism, studied by physiology; and above it there is sentience, rising to perception and to a centrally controlled motoric activity, both of which still belong to the subject of physiology. We rise beyond this at the level of conscious behavior and intellectual action, studied by ethology and psychology; and, uppermost, we meet with man's moral sense, guided by the firmament of his standards.

En slik inndeling av virkeligheten i ulike ontologiske nivåer kjenner vi blant annet fra Aristoteles og Kants filosofi. Også Rudolf Steiners antroposofi og grunnleggende ideer i steinerpedagogikken er knyttet til en liknende kvalitativ strukturering av menneske og ’kosmos’ ((Mathisen 2006, 2007). For Polanyi utgjør det et vesentlig synspunkt at hans ideer om en utviklende menneskelig kunnskap føyer seg inn i en overordnet universell utviklingstanke som omfatter alle tilværelsens eksistensformer. *Tacit knowing* representerer et

---

<sup>8</sup> Se Grene 2004:26 1977 for en drøfting av Polanyis forhold til dualisme.

tilsvarende *emergent* evolusjonsprinsipp som ellers råder mellom alle sjikt i natur og menneske:

The first emergence, by which life comes into existence, is the prototype of all subsequent stages of evolution, by which rising forms of life, with their higher principles, emerge into existence. I have included all stages of emergence in an enlarged conception of inventiveness achieved by tacit knowing. The spectacle of rising stages of emergence confirms this generalization by bringing forth at the highest level of evolutionary emergence those mental powers in which we had first recognized our faculty of tacit knowing (Polanyi 1983:49).

På denne måten beskriver Polanyi en dynamisk utviklings-kosmologi som gjelder helheten i tilværelsen.

Sammenfattende kan det sies at både erkjennelsen og virkeligheten oppfattes av Polanyi som emergent prosess og relasjon. Det relasjonelle ligger implisitt i kunnskapsakten og er samtidig et bærende prinsipp i hele hans virkelighetsfortolkning. Kunnskap og virkelighet har således samme struktur i Polanyis filosofi.

### **Å bryte tausheten**

Som det har fremgått av presentasjonen ovenfor er det et ambisiøst og meget omfattende prosjekt Polanyi presenterer i boken *The Tacit Dimension*. Resepsjonen av Polanyis ideer har i første rekke vært knyttet til en forståelse av kunnskapens implisitte og praksisorienterte elementer. Slik har hans bok fra 1967 blitt en mye brukt kilde innen praksisrettet kunnskapsforskning. Med tanke på at denne boken utgjør knappe 100 sider med tekst, og på ingen måte er forfattet med et utilgjengelig fagspråk, fremstår det som en gåte hvorfor helheten i hans kunnskapstenkning er såpass lite kjent og anvendt. Polanyis gest handler om å integrere teori og praksis, kropp og forstand, natur og menneske, individ og fellesskap. I lys av nåtidens kulturelle, etiske og økologiske kunnskapsutfordringer synes nettopp de upåaktede delene av Polanyis tenkning å være mer aktuelle enn noensinne. Her ligger kimer til en kunnskapsutviklende metodologi som kunne anvendes i utdanning og yrkesliv, så vel som i forskning. Det er på tide å bryte denne tausheten omkring alle de større sammenhenger som Polanyi knyttet til sin *tacit knowing*.

## Litteratur

- Aristoteles (1995). *Nikomachische Ethik, Philosophische Schriften 3*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Clayton, Philip (ed.) (2006). *The re-emergence of emergence, the emergentist hypothesis from science to religion*. Oxford: Oxford University Press.
- Collins, Harry. M. (2001). Tacit knowledge, trust and the q of sapphire. *Social Studies of Science* 31(1).
- Dewey, John (1997). *Democracy and education, an introduction to the philosophy of education*. New York: Free Press / Simon & Schuster.
- Elbaz, Freema (1991). Research on teacher's knowledge: The evolution of a discourse. *Journal of Curriculum Studies* 23, 1-20.
- Evetts, Julia (2003). The sociological analysis of professionalism, occupational change in the modern world. *International Sociology, Vol 18(2)*: 395-415.
- Gelwick, Richard (2005). Michael Polanyi's search for truth. *Zygon, Vol. 40(1)*.
- Gill, Jerry H. (2000). *The tacit mode, Michael Polanyi's postmodern philosophy*. New York: SUNY Press.
- Grene, Marjorie (1977). Tacit knowing: Grounds for a revolution in philosophy. *Journal of the British Society for Phenomenology, Vol. 8(3)*.
- Harré, Rom (1977). The structure of tacit knowledge. *Journal of the British Society for Phenomenology, Vol. 8(3)*.
- Heggen, Kristin (1997). Taus kunnskap. Klargjøring, kritikk og didaktikk. *Nordisk Pedagogikk, Vol 17(1)*.
- Hofstadter, Douglas (1979). *Gödel, Escher, Bach, an eternal golden braid*. New York: Basic Books.
- Husserl, Edmund (1992). *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie, Gesammelte Schriften Band 8*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Jha, Stefania Ruzsits (1999). Polanyi's problematic "Man in thought": The tacit and the real – an exploration and a critique. *Tradition & Discovery, Vol. 26(3)*,  
[www.missouriwestern.edu/orgs/polanyi/TAD%20WEB%20ARCHIVE/TAD26-3/TAD26-3-pg15-23-pdf.pdf](http://www.missouriwestern.edu/orgs/polanyi/TAD%20WEB%20ARCHIVE/TAD26-3/TAD26-3-pg15-23-pdf.pdf).
- Knorr Cetina, Karin (2005). Complex global microstructures, the new terrorist societies. *Theory, Culture & Society, Vol. 22(5)*.
- Kvale, Steinar, Nielsen, Klaus (1999). *Mesterlære, læring som sosial praksis*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Lauvås, Per, Handal, Gunnar (2002). *Veiledning og praktisk yrkesteori*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Mai, Helmut (2003). *Über die fundamentalontologische dimension der philosophie michael polanyis*. Wittenberg: Doktoravhandling (Dr. phil.) ved Philosophischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle.
- Mathisen, Arve (2006). Tillit til kunst - estetikk og estetiske fag i steinerskolen. *Pedagogisk profil nr. 2*.
- Mathisen, Arve (2007). *En læreplan for steinerskolene 2007: Oversikt - steinerpedagogisk idé og praksis*. Oslo: Forbundet Steinerskolene i Norge.

- McCarthy, E. Doyle (1996). *Knowledge as culture, the new sociology of knowledge*. London: Routledge.
- Mead, George Herbert (1967). *Mind, self, & society, from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Molander, Bengt (1996). *Kunskap i handling*. Göteborg: Daidalos.
- Mullins, Phil (1997). Polanyi's participative realism. *Polanyiana, Vol.6(2)*, <http://www.kfki.hu/chemonet/polanyi/9702/mullins.html>(15.11.2006).
- Mullins, Phil (1999). The real as meaningful. *Tradition & Discovery* 26(3).
- Neuweg, Georg Hans (1999). *Könnerschaft und implizites Wissen*. Münster: Waxmann.
- Nonaka, Ikujiro, Takeuchi, Hirotaka (1995). *The knowledge-creating company, how Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Overton, Willis F., Ennis, Michelle D. (2006). Relationism, ontology, and other concerns. *Human Development, Vol. 49(3)*: 180-183.
- Palmer, Nina Abraham (2001). Polanyi's concept of tacit knowing. [http://www.gse.harvard.edu/~t656\\_web/From\\_2000-2001\\_students/Polanyi\\_Nina.htm](http://www.gse.harvard.edu/~t656_web/From_2000-2001_students/Polanyi_Nina.htm) (28.11.2006).
- Polanyi, Michael (1968). Life's irreducible structure. *Science, New Series, 160 s. 1308-1312.*
- Polanyi, Michael (ed. Grene, Marjorie) (1969). *Knowledge and being, essays*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Polanyi, Michael (1961). Knowing and being. *Mind, New Series, 70(280), s. 458-470*. <http://www.culturaleconomics.atfreeweb.com/Anno/Polanyi%20Knowing%20and%20Being%20Mind%201961.htm>(22.01.2007).
- Polanyi, Michael (1962). Tacit knowing: Its bearing on some problems of philosophy. *Reviews of Modern Physics, Vol. 34(4)*.
- Polanyi, Michael (1967). Science and reality. *British Journal for the Philosophy of Science, Vol. 18(3)*.
- Polanyi, Michael (1970). Transcendence and self-transcendence. *Soundings* 53(1), s. 88-94. <http://www.compilerpress.atfreeweb.com/Anno%20Polanyi%20Transcendence%201970.htm>(22.01.2007).
- Polanyi, Michael (1983). *The tacit dimension*. Gloucester, Mass.: Peter Smith.
- Polanyi, Michael (2002). *Personal knowledge, towards a post-critical philosophy*. London: Routledge.
- Rheinberger, Hans-Jorg (1997). Experimental complexity in biology: Some epistemological and historical remarks. *Philosophy of Science, Vol. 64, Supplement, s. 245-254*.
- Rolf, Bertil (1991). *Profession, tradition och tyst kunskap, en studie i Michael Polanyis teori om den professionella kunskapens tysta dimension*. Gytö: Nya Doxa.
- Rolf, Bertil (2004). Two theories of tacit and implicit knowledge. *SIG Philosophy and Informatics, Ulm, 19. October 2004*, [www.nt.fh-koeln.de/philosophyandinformatics/AutumnMeeting2004/sois/SOI\\_Rolf.pdf](http://www.nt.fh-koeln.de/philosophyandinformatics/AutumnMeeting2004/sois/SOI_Rolf.pdf).
- Sawyer, Keith (2004). The mechanisms of emergence. *Philosophy of the Social Sciences, Vol. 34(2)*.
- Squires, Geoffrey (2005). Art, science and the professions. *Studies in Higher Education, Vol. 30(2)*.
- Stapleton, Larry, Smith, David, Murphy, Fiona (2005). Systems engineering methodologies, tacit knowledge and communities of practice. *AI & Society, Vol. 19(2)*: 159-179.
- Toom, Auli (2006). *Tacit pedagogical knowing: At the core of teacher's professionalism*. Helsinki: Academic Dissertation, Faculty of Behavioural Sciences, University of Helsinki, Research Report 276.

Turner, Stephen (1994). *The social theory of practices, tradition, tacit knowledge and presuppositions*. Oxford: Polity Press.

Urry, John (2005). The complexity turn. *Theory, Culture & Society*, Vol. 22(5).

Vygotsky, Lev Semenovic, Kozulin, Alex (2001). *Tenkning og tale*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Wahlgren, Bjarne, Aarkrog, Vibe (2004). *Teori i praksis*. København: Reitzel.

Wenger, Etienne (2004). *Praksisfællesskaber: Læring, mening og identitet*. København: Reitzel.