ÖVNING GER FÄRDIGHET?

Övning ger färdighet?

Lagarbete, riskhantering och känslor i brandmäns yrkesutbildning

Magnus Blondin

Linköpings universitet
FILOSOFISKA FAKULTETEN

Linköping Studies in Arts and Science No. 601
Tema Teknik och Social förändring
Linköpings universitet, Institutionen för Tema
Linköping, 2014

Linköping Studies in Arts and Science No. 601

Vid filosofiska fakulteten vid Linköpings universitet bedrivs forskning och ges forskarutbildning med utgångspunkt från breda problemområden. Forskningen är organiserad i mångvetenskapliga forskningsmiljöer och forskarutbildningen huvudsakligen i forskarskolor. Gemensamt ger de ut serien Linköping Studies in Arts and Science. Denna avhandling kommer från Tema Teknik och Social förändring vid Institutionen för Tema.

Distribueras av:

Institutionen för Tema

Linköpings universitet

581 83 Linköping

Författare: Magnus Blondin

Övning ger färdighet?

Lagarbete, riskhantering och känslor i brandmäns yrkesutbildning

Upplaga 1:1

ISBN: 978-91-7519-447-9

ISSN: 0282-9800

©Magnus Blondin

Institutionen för Tema, 2014

Fotografi, omslagsbild: Magnus Blondin

Tryckeri: LiU-Tryck

Innehåll

Förord	i
Del I. Inledning	
1. Introduktion	3
Olyckor som arbetsmiljö	5
Syfte och frågeställningar.....	7
Tidigare forskning I: Lagarbete, teknik, farliga miljöer och känslor	9
Tidigare forskning II: Brandmän, faror och utbildning	13
Avhandlingens disposition	20
2. Teoretiska perspektiv	25
Lärandefält och övningar	27
Gränsarbete, rekonstruktion och simulering	30
Materialitet och teknik	32
Lagarbete för riskhantering	34
Lagarbete och känslor	36
3. Metoder och material	41
Att fokusera undersökningen	41
Fältarbetets inriktning	43
Observationer och intervjuer	48
Från fältarbete till resultat: analysprocessen	56
Etiska aspekter.....	60

Del II. Övningarnas miljö, organisation och förlopp

4. Övningsmiljön som rekonstruerad och simulerad verklighet	65
Övningsmiljön	66
Utrustning och verktyg	80
Diskussion	88
5. Övningsförlopp och övningsvarianter	91
Övningarnas aktörer	92
Övningarnas förlopp I: Samling och övningsförberedelse	93
Olika typer av övningar	96
Övningarnas förlopp II: Övningsgenomförandet	98
Övningarnas förlopp III: Debriefing och återställning	109
Övningarnas plats i lärandefältet	113
6. Lagövningarnas roller	117
Rollstrukturen	118
Roller och lagarbete	121
Att lära i olika roller	124

Del III. Övningar för kontroll

7. Att skapa materiell kontroll	131
Att kontrollera en trafikolycka	132
Vikten av materiell kontroll	139
Att vara materiellt förberedd	142
Att kunna använda utrustningen	146
Diskussion	155
8. Att koordinera i och för lagarbetet	159
Vikten av lyhördhet	160
Koordinering <i>av</i> och <i>för</i> lagarbetet	174
Diskussion	183

9. Att hantera känslor i ett riskfullt arbete	187
Vattenlivräddningsinternatet – övningar med fara och obehag	188
Att lära sig att hantera en skrämmande situation	196
Diskussion	206

Del IV. Sammanfattning och diskussion

10. Realtidsövningar – övningar för realitet?	211
Avhandlingens utgångspunkter	212
Relevans och generaliserbarhet	213
Övningar som rekonstruktioner och simuleringar	214
Det sammanvävda lagarbetet	219
Att lära sig kontroll	222
Slutord	224
Summary	227
Practice makes perfect?	227
Outline of the study	227
Theoretical and methodological tools	229
Exercises as part of a learning field	231
Learning technical, social, and emotional control	235
Conclusions	237
Referenser	239

Förord

Det har varit en lång resa att skriva den här avhandlingen. När jag nu ser tillbaka på arbetsprocessen och minns mitt fältarbete, kollegor och datorkrascher så vill jag framföra mina varmaste tack till alla som hjälpt mig på olika sätt.

Först vill jag framföra min tacksamhet till lärare och elever i den SMO-klass jag fick återkomma till. Inom räddningstjänsterna vill jag särskilt tacka brandmännen i de två arbetslag jag återkom till. Tack också alla ni andra på räddningsskolor och räddningstjänster som på olika sätt, men alltid med generositet och uppriktighet tog emot mig och visade mig ”er” värld. Ni har alla öppenhjärtligt gett mig av er tid och visat tålamod med mig när ni gav mig chansen att få lära mig om era olika verksamheter. Min förhoppning är att ni genom mina ögon kan se något nytt i era verksamheter, verksamheter som jag hoppas ni känner er stolta över.

Den här avhandlingen har tillkommit i en tvärvetenskaplig miljö, tema Teknik och social förändring vid Linköpings universitet. Det har gjort avhandlingsarbetet till en fantastisk tid som både inspirerat och disciplinerat min förkärlek för analogiskt tänkande. Tillgången till gemenskapen i seminarieprogrammet P6 har varit oumbärlig för konstruktiva kommentarer och inspiration och något jag direkt saknade från den stund då jag inte längre hade möjlighet att åka till Linköping regelbundet. Till alla kollegor och vänner vid tema T riktar jag därför ett varmt tack för att ni på otaliga sätt, och säkert mer än vad både ni och jag förstår, hjälpt mig med allt mellan inspiration och administration.

Särskilt vill jag tacka mina handledare Boel Berner och Johan M Sanne. Genom handledning på olika nivåer har ni nog gett mig mer erfarenhet än ni tror. Med tålamod som dygd har ni gjort avhandlingsarbetet till en upptäcktsresa för mig då ni med varsam hand hanterat alltifrån självklarheter till obegripliga sidospår som jag

levererat i skrift och tal. Mig veterligen är jag Boels sista doktorand. Med ämnet för denna avhandling i åtanke är jag glad att jag fått ta del av all hennes tidigare erfarenhet som handledare. Forskaren i mig inser därför att jag är ett tack skyldig till Boels tidigare doktorander för den *övning* de gett henne. Boels erfarenhet som handledare märks verkligen alltigenom, från projektansvarig och vetenskaplig ledare till en outtröttlig och alltid uppmuntrande inspiratör som alltid sett en konstruktiv väg framåt. Med sin självklara närvaro inom akademien utgör hon en förebild för många. Johan har med fin känsla väglett mig i avhandlingsarbetet och låtit mig göra insikter i min egen tid. Våra samtal och handledningstillfällen visade sig sällan i de då närmast efterföljande texterna. De har dock gett mig verktyg att vilja gå vidare och ställa nya frågor. Tack Johan för att du stöttade mig och uppmuntrade mig att genomföra avhandlingen. Ett avhandlingsarbete är en fantastisk läroprocess. Vad hade avhandlingen blivit om jag börjat med den idag? Boel och Johan har bidragit till att den nu blivit vad den är. Tack!

Som ledamöter i slutseminariekommittén har Per Gyberg och Corinna Kruse tålmodigt och konstruktivt läst två olika versioner av mycket ofärdiga avhandlingsmanus och gett ovärderlig vägledning mot slutmålet, tack! Tack också till Daniel Persson Thunqvist för värdefulla insikter och slutligen Paavo Bergman för att han som slutseminarieopponent bidrog till fokuseringen av avhandlingen. Avhandlingen har varit möjlig att genomföra genom anslag från Vetenskapsrådet för projektet ”Att lära sig ’emotionell kompetens’. Yrkespraktik, känslor och identitetsskapande”.

Särskilt roligt har avhandlingsarbetet varit genom att få tillhöra en kohort doktorander med D-08:orna. Alla ni har varit fantastiska! Trots att slingriga vägar snart förde mig iväg från Linköping har jag alltid känt mig som en ”D-08” med er alla. Att dela kontorsrum med någon annan kan vara svårt. För mig innebar det dock några av de roligaste stunderna på tema T. Dick Magnusson visade sig vara ett outtröttligt bollplank till goda skratt tillsammans, liksom Simon Haikola. Brandmän säger ibland att en tjuvning med deras jobb är att de inte säkert kan förutse vad en arbetsdag för med sig. Med er som kollegor på tema T innebar det ibland tillfällen

av hejdlöst skratt. Med Mattias Hellgren som rumskamrat i slutskedet av avhandlingsarbetet slöts en cirkel för mig. Från våra första grupparbeten på Sociologi 2 en gång för länge, länge sedan till nu har jag alltid uppskattat mina och Mattias samtal, om stort och smått. Tack *alla* kamrater!

Efter att ha riktat min tacksamhet mot alla som varit närvarande under mitt avhandlingsarbete, i en mer eller mindre konventionell mening, riktar jag nu uppmärksamheten mot dem jag har att ge mina hjärtligaste tack, min familj. Att jag vågade bryta upp från en tidigare inrutad tillvaro, för att drygt tio år senare nå detta mål måste jag tillskriva mina föräldrar. Ett särskilt varmt tack till min far Folke Blondin som gett stöd på alla sätt, tack far! Mina svärföräldrar Gunnel och Nils Schackenborg har gett starkt både moraliskt och handfast stöd. Genom barnpassning och med ett alltid lika varmt mottagande har ni varit oundgängliga för mig i slutskedet av ett utdraget avhandlingsarbete. Tack Gunnel, för all din tid och ork! På samma sätt har min frus tidigare döttrar Johanna och Mathilda gett av sin tid för att ibland lösa vardagsbekymmer för en doktorand som aldrig hade tillräckligt med skrivtid. Tack alla! Ni är fantastiska!

Min varmaste och outtömligaste tacksamhet går till min kära fru Ingrid och vår, ännu lilla, dotter Caisa. Ingrid, under arbetets gång har du varit en fixstjärna och under långa perioder själv dragit vår vardag framåt. Vi är nu framme vid avhandlingsskrivandets slut. När jag i framtiden kommer att se på denna avhandling så kommer jag att vara ytterligt medveten om att den inte var möjlig att slutföra utan dig. Caisa – pauserna från skrivandet som jag tillbringat med dig har varit de finaste högtidsstunderna under avhandlingsarbetets vardag. De har gett mig kraft och inspiration att fortsätta. Så Caisa, boken är din. Du som tycker om brandbilar så mycket.

Västervik i december 2013

Del I. Inledning

1. Introduktion

Detta är en studie av hur blivande brandmän under skolförlagd övningsverksamhet lär sig grunderna för en praktisk förståelse av ett speciellt och vedertaget lagarbete inom sitt kommande yrke. Brandmän arbetar i situationer av ibland stark osäkerhet och risk. Ett fungerande lagarbete är en förutsättning för att de ska kunna hantera de faror som förekommer vid olyckor, samordna sin verksamhet, rädda byggnader och fordon, ta hand om drabbade människor och även undvika att själva bli skadade. Blivande brandmän måste alltså börja lära sig arbetssätt som inbegriper både samordning, interaktion och individuella insatser i en mycket speciell och krävande arbetsmiljö.

Yrkesmässiga lagarbeten är mångdimensionella och inbegriper flera sammanvävda komponenter i en total yrkeskompetens: tekniska, sociala och emotionella. I konkret verksamhet krävs en syntetiserad förståelse av och förtrogenhet med utförandet av arbetets olika delar; det är ett praktiskt kunnande fördelat på lagmedlemmarna. Brandmäns operativa lagarbete inbegriper vanligtvis ett arbetslag om fem brandmän, varav en är arbetsledare. Två, eller mer sällsynt flera sådana, arbetslag eller andra mindre arbetslag med färre brandmän, kan ibland samarbeta. Det betyder att blivande brandmän måste lära sig en tydlig ansvars- och arbetsfördelning samt kunna växla mellan olika roller. De måste också lära sig hantera arbetets emotionella krav gentemot arbetskamrater och drabbade. Lagarbetet är dessutom i avgörande grad beroende av en korrekt hantering av en mängd olika slags teknik för att få kontroll över materiella delar av olyckor.

I avhandlingen studeras övningar inom den tvååriga eftergymnasiala yrkesutbildningen *Skydd Mot Olyckor* (SMO) som introducerades 2003. SMO tillkom för att förändra räddningstjänsten utifrån nya behov i ett socialt och tekniskt förändrat

samhälle. Den är en ansvarsutbildning på grundnivå som är ålagd räddningsskolorna inom Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). SMO-utbildningen är kostnadsfri för behöriga deltagare. Den syftar till att ge studenterna tillräcklig yrkeskompetens för att kunna börja arbeta inom kommunal räddningstjänst¹, samtidigt ges de en bred kompetens inom risk- och säkerhetsförebyggande arbete, något som inte hade ett motsvarande omfång i tidigare utbildningar.

Genomförd SMO-utbildning var vid tiden för denna undersökning en nödvändig kvalifikation för att nyanställas som brandman i de flesta svenska kommuner med heltidskårer. Att SMO är en öppen eftergymnasial yrkesutbildning har fört med sig att allt fler studenter kommer direkt från gymnasiet. Före 2003 hade den tidigare yrkesutbildningen *Brandman heltid*, också den i regi av MSB, mer karaktären av en vidareutbildning och genomfördes efter ett års arbete som brandman. Under tidigare epoker rekryterades alltså brandmännen från olika yrkes- och samhällsgrupper och det fanns annorlunda uppfattningar om hur yrket skulle organiseras och vad en brandman skulle ha för egenskaper, än vad fallet är idag.² SMO har genom det nya rekryterings- och vidareutbildningssystemet gett upphov till i ett nytt rekryteringsunderlag för kommunala räddningstjänster, med en ny slags, ofta yngre brandmansaspirant och med andra behov av utbildning för den kommande yrkesverksamheten än tidigare (Blondin, 2009).

Jag diskuterar i avhandlingen lagövningar som en skolförlagd rekonstruktion av brandmäns arbete och utmaningar. Utbildningssituationer av detta slag är föga stu-

¹ *Räddningstjänst* används vid beskrivning av brandmäns arbete som både substantiv och verb. En kommunal räddningstjänst (förr: "brandkåren") utövar således räddningstjänst när man genomför räddningsarbete. Det finns också andra räddningstjänster än de kommunala. Statlig räddningstjänst ansvarar för större kommunöverskridande räddningsinsatser genom fjäll-, sjö-, flyg- och miljöräddningstjänst till sjöss för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen samt vid eftersök av försvunna personer. Dessa räddningstjänster ansvarar motsvarande statligt verk för, såsom Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Kustbevakningen, Länsstyrelserna och Polisen. Utöver kommunal och statlig räddningstjänst kan räddningstjänster också vara privata, kopplade till exempelvis större industrier.

² Här kan ett arv i yrket ses genom benämningen "brandsoldat", från den tid då militärer var en viktig rekryteringsgrupp. Vid senare tillfällen har föreställningar om det fysiska arbetets natur gjort att många idrottsutövare (män) rekryterats som brandmän. Under slutet av 1900- och början av 2000-talet fanns uppfattningar om att hantverks- och teknikyrken var den mest lämpade bakgrunden för brandmän, uppfattningar som fortfarande ofta gör sig gällande.

derade; det gäller såväl brandmannayrket som inom andra praktiker. Skolpraktiken relaterar på nära och komplexa sätt till en bestämd yrkespraktik. Jag föreslår i avhandlingen att yrkesutbildningen SMO och andra utbildningar för räddningstjänst samt yrkespraktiker inom kommunal räddningstjänst, delar och konkurrerar inom samma lärandefält, eller ”learning field” (Hodkinson, 2005; Berner, 2010).

Olyckor som arbetsmiljö

De övningsmiljöer och -situationer som jag kommer att diskutera i avhandlingen inbegriper olika slags olyckshantering; det var då man övade och praktiserade lagarbete. Olyckor kan vara trafikolyckor med skadade och fastklämda personer och kanske med risk för brand och övertändning vid olycksplatsen, drunkningsolyckor, brand i hus med rökutveckling, hetta och risk för explosioner, eller räddning av människor, djur eller materiel i farliga situationer.

Vanligen förknippas brandmäns operativa arbete med dramatik, vilket återspeglas i en heroisk bild av yrket inom kultur och medier. Trots att brandmäns operativa arbete rymmer farliga arbetsuppgifter hör det till ovanligheten att brandmän dör i operativt räddningsarbete i Sverige. Frekvensen av allvarliga olyckor i operativt arbete är mycket liten i jämförelse med ickeheroiska, men farliga, yrken i Sverige som lantbrukare³, eller för brandmän i USA (exempelvis Scott, 2005). I angloamerikanskt inspirerad forskning om brandmän läggs ofta fokus på brandmännens konstruktion av risk och om yrket som ett risktagande arbete; man undersöker därför ofta brandmäns identitetsskapande mer än deras faktiska beteenden i övning eller under operativt arbete. De riskuppfattningar som identifieras bland brandmän knyts då bland annat till olika maskulinitetskonstruktioner och heroism (Kruse 2007; Ericson 2009; Mellström 2009). I denna studie skiftar jag dock fokus och

³ I juli 2012 inträffade en olycka med deltidsbrandmän i Smedjebackens kommun. Två brandmän dog efter det att deras brandbil åkt av vägen och rullat nedför en brant. Senast en brandman omkom under pågående insats var 2003 i en rökdykningsolycka i Norrköping. Åren 2005 – 2007 omkom 24 jord- och skogsbrukare i Sverige enligt Arbetsmiljöverkets statistik (Arbetsmiljöverket, Korta arbetsskadefakta Nr 2/2009). Totalt är branschgruppen jord och skog, jakt och fiske en av de mest drabbade vad gäller dödsolyckor med 13 dödsolyckor under 2011 (Arbetsmiljöverket, Korta arbetsskadefakta Nr 3/2012).

lägger tyngdpunkten på övningar i faktiskt riskhanterande (praktisk färdighet) snarare än på risktagande (identitet). Olyckor är farliga, osäkra och komplexa situationer. För att förstå hur säkert räddningstjänstarbete utförs räcker det inte med att analysera attityder kring risktagande inom brandmannayrket; den mångfacetterade praktiken och hur den lärs in måste också förstås.

Brandmäns lagarbete sker i farliga miljöer och situationer där säkerhetssystem redan fallerat vilket gör att det skiljer sig från andra sam- och lagarbeten i riskfyllda miljöer, vilka syftar till att upprätthålla en verksamhet och förhindra olyckor. Sådant arbete finns exempelvis inom transport, energi, industri och byggnad eller sjukvård. Incidenter och olyckor inträffar också i sådana miljöer och måste hantearas av de anställda, men det handlar då om just avvikelser från det vardagliga arbetet. För brandmännen är olyckan själva förutsättningen för arbetet.

I korthet berör lagarbetet i operativ räddningstjänst, som de blivande brandmännen ska lära sig grunderna i, både immateriella och materiella företeelser och omgivningar i kombinationer av mänskliga och tekniska problem. Risker i räddningsarbete berör brandmännen själva, deras kollegor, deras utrustning, klienter, egendom samt en mindre eller större miljömässig och mänsklig omgivning till olyckan. Dessutom kan olyckans konsekvenser vara både omedelbara och mer långsiktiga, som miljöförstöring eller förgiftning. Att utföra brandmäns räddningstjänst är alltså en både social och teknisk aktivitet med konkreta faror på olika nivåer, något som kräver flera slags sammanvävda kunskaper och praktiska färdigheter hos räddningspersonalen.

Brandmäns riskfyllda arbete vid olycksplatser är av olika anledningar ofta tidspressat och sker under stor osäkerhet. En olycka är endast lik andra olyckor i övergripande drag, men är i övrigt en unik och ofta komplex situation. Olyckans omfattning och ingående förutsättningar går inte att helt förutse. Villkoren kan ändras under pågående räddningsarbete, exempelvis genom upptäckt av nya farliga föremål eller skador och läckage, vilka inte märktes när räddningsarbetet påbörjades. Därutöver måste brandmän både kunna bemästra sin egen och bidra till andras hantering av rädsla i farofyllda och obehagliga situationer.

Inom brandmannayrket är teknik både en förutsättning för att kunna hantera olyckor med både materiella och sociala beståndsdelar och ett problem. Räddningsarbete sker i ett samhälle med snabb teknisk utveckling, där både gammal och ny teknik kan behöva hanteras vid räddningsarbetet, och då på olika sätt. I olyckors kontext av osäkerhet är främmande teknik alltid oberäknelig och farlig. Lagarbetets egen tekniska utrustning är också potentiellt farlig, både för brandmännen själva och för andra i omhändertagandet av en olycka; den behöver ständigt vårdas och skötas för att vara en förutsägbar del av lagarbetet.

Jag har nu i korthet, och genom att visa på några av förutsättningarna för lagarbetet, indikerat att brandmäns operativa problemlösning i lagarbete kräver kunnande med en mängd individuella, mellanindividuella och relationella färdigheter, kunskaper och ageranden. Detta innebär en utmaning för yrkesutbildningen SMO, som ju ska ge en gemensam och mångfacetterad grundkompetens till blivande brandmän. I yrkesutbildningen måste man introducera kunskaper, erfarenhet och situationer för studenterna så att de kan förstå och tränas praktiskt i vad som kan förväntas av dem som medarbetare i operativt lagarbete. Hur detta görs står i fokus för min studie.

Syfte och frågeställningar

Huvudsyftet för min studie är att förstå hur övningar inom räddningsverksamhetens lärandefält bidrar till att skapa praktiska kompetenser och en praktisk förståelse för genomförandet av ett operativt lagarbete. Mer precist är syftet att förstå under vilka förutsättningar som sådant lärande kan ske, vilka processer som är inblandade samt vilket specifikt kunnande som övningarna leder fram till.

Jag ställer följande generella frågor: Vilka är de övningsaktiviteter där man lär sig operativt lagarbete och vad kännetecknar dessa situationer? Hur samverkar tekniska, sociala och emotionella dimensioner i övningarnas gestaltning av lagarbete? Hur hanteras osäkerhet och riskhantering i brandmannapraktiken? Mer precisa frågor kommer efter avsnitten om tidigare forskning.

För att kunna besvara mina frågor har jag genomfört en etnografisk studie där jag i omgångar har varit totalt drygt sju veckor i fält. Förutom att jag följt lagövningar inom yrkesutbildningen till brandman har jag haft tillfälle att göra motsvarande inom kommunal räddningstjänst. Fältarbetet och framställningen i avhandlingen domineras av observationer från lagövningar i skolmiljö men rymmer också observationer av andra delar av utbildningen samt intervjuer med blivande brandmän, aktiva brandmän och lärare.

Jag avser att bidra med en bild av komplexiteten i blivande brandmäns lärande i lagövningar. I avhandlingen undersöks emotionella, tekniska och arbetsorganisatoriska aspekter av yrkespraktiken och lärandet; ett sociomateriellt perspektiv kompletteras alltså med en emotionell dimension. Jag ser teknik och materialitet som både mål och medel i de blivande brandmännens lärande; det sociala och det materiella ses därmed som sammanvävda delar av praktik och lärande (jfr Fenwick et al., 2012). För att förstå emotionella aspekter av lärandet, använder jag fr.a. Ashforts och Kreiners (2002) diskussion kring normalisering av emotioner i arbetsorganisationer. I en vidare mening bör avhandlingen därmed bidra till att ge insikter i hur även andra utsatta yrkesgrupper med likartade slags lagarbeten, lär sig samarbete för att hantera osäkra situationer. Exempel på sådana yrken finns inom annan räddningstjänst, militär och polis.

Mitt syfte är även att bidra till forskningen om yrkespraktiklärande som något gränsöverskridande mellan utbildning och arbete (Säljö, 2003; Hodkinson et al., 2008; Hager, et al., 2009; Berner, 2010; Akkerman & Bakker, 2011a; Ludvigsen et al., 2011). Jag ansluter mig alltså till en uppfattning att praktiks specifika färdigheter inte endast utvecklas efter miljöbyte från skola till arbetsplats utan även måste undersökas i skolmiljö. Ett nyckelbegrepp för avhandlingens analys är *"learning field"* (Hodkinson & Hodkinson, 2004; Hodkinson 2005) för att förstå lärandet av en yrkespraktik som något gemensamt, likartat men ändå skiljaktigt i skolmiljö och arbetsliv. Det innebär en problematiserande användning av begreppet praktikgemenskap (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998).

Som Ludvigsen et al. formulerat det, innebär en sådan inriktning att ”*institutional boundaries are challenged and appear as more blurred*” (2011:4). Det är inte självklart vad en utbildning ska innehålla; etablerade uppfattningar kan utmanas. I det här fallet har införandet av yrkesutbildningen SMO medfört omfattande kontrovers och diskussion kring utbildningsinnehållet (Hoff, 2010; Häyrén Weinerstål et al., 2011). Detta kan förstås med ett sociokulturellt perspektiv på kunskap:

I ett sociokulturellt perspektiv är det uppenbart att kunskap – skapandet av den liksom återskapandet – ofta är resultatet av kamp och engagemang; kunskapen har en 'varm' (ofta till och med 'het') karaktär [...] knuten till argumentation och handling i sociala kontexter och som resultat av aktiva försök att se, förstå och hantera världen på ett visst sätt (Säljö, 2000:26).

Ett par olika forskningsområden berör det fall, eller den praktik, jag undersöker. Ett första fält behandlar lagarbete i farliga miljöer, ett andra innehåller forskning om brandmän och deras utbildning. Jag presenterar här i korthet några studier som påverkat mig under arbetet med avhandlingen. Syftet med genomgången är att visa både på luckor och problem i tidigare forskning och på ingångar som varit av vikt för att precisera mina frågeställningar och min analys.

Tidigare forskning I: Lagarbete, teknik, farliga miljöer och känslor

Lagarbete generellt, och de farliga miljöer brandmän arbetar i specifikt, kräver samordning, färdigheter och ofta teknisk utrustning. Blivande brandmän behöver lära sig organisatoriska, sociala, tekniska, kognitiva och emotionella färdigheter och syntetisera dem för att hantera oförutsägbarhet i komplexa och riskfyllda situationer. En gemensam nämnare för de undersökningar jag refererar i detta avsnitt är att de alla hanterar problem med kontroll av risk och osäkerhet i arbetet (se även Summerton & Berner, 2003). Jag ska diskutera tre aspekter av detta: *tekniskt betingade lagarbeten, lagarbete i riskfyllda miljöer samt känslor i farligt lagarbete.*

Tekniskt betingade lagarbeten

Praktisk räddningstjänst som man i lär sig genom övningar i SMO-utbildningen är en teknikintensiv verksamhet som ställer stora både tekniska och sociala krav på deltagarna. Individ och grupp ska samordna sina ageranden och hantera komplicerad utrustning i potentiellt farliga miljöer. Brandmännens lagarbete är inte bara beroende av teknik, tekniken utgör även en omständighet som kräver koordineringen i lagarbete. Detta har undersökts i andra kontexter.

Paavo Bergman (1995) kallar koordinering utifrån användande av artefakter, som verktyg och maskiner, samt utifrån produktionsmålen för ett *tekniskt betingat lagarbete* (Bergman 1995:103). Genom en etnografisk studie av svensk processindustri undersökte Bergman hur man gemensamt kan klara samarbetets utförande i moderna lagarbeten. Arbete inom modern industri består av en mängd komplexa arbetsuppgifter som ska utföras av arbetslag. Detta moderna lagarbete kräver en hög grad av samarbete och ett särskilt förhållningssätt som innebär att alla arbetskamrater måste se och agera efter lagarbetets behov för att få detta att fungera. Även brandmäns lagarbete sker i både närhet och distans till arbetskamraterna, vilket innebär både självständigt och gemensamt agerande på likartat sätt som Bergman beskriver för de processoperatörer han studerat.

I sin etnografiska avhandling frågade sig Johan Sanne (1999) hur man kunde uppnå och upprätthålla den höga nivå av säkerhet som kännetecknar trafikledningsarbete i en ständigt ökande flygtrafik. Genom ett dubbelt perspektiv på både organisation och interaktion fann Sanne att säkerheten inom flygledning var situerad i flygledarnas aktiviteter och interaktion. Sannes studie är ett exempel på hur normer för god interaktion generellt utgör en grund för säkerhet i en praktik. Säkerheten var beroende av flygledarnas överblick av både det egna och andras arbete samt av deras koordinering av det fortlöpande arbetet. Sanne visar att arbetsförståelse genom gemensamma sätt att utföra arbetet gjorde att flygledarna kunde läsa av varandras arbete. Till sin hjälp och för att skapa mening i en komplex situation har flygledare teknik, som radar och kommunikationsradio, som dock vid felhantering kan få potentiellt farliga konsekvenser. I beroendet både av teknik och av goda

normer för samspel och interaktion, verbalt som icke-verbalt, liknar brandmäns operativa lagarbete den verksamhet som Sanne studerat.

Utifrån Bergmans och Sannes studier blir det viktigt att undersöka hur de blivande brandmännen lär sig ett medvetet, aktivt förhållningssätt, inte bara till tekniken utan också till arbetskamraternas handlingar och kunnande, samt hur de lär sig normer för meningsfull interaktion och koordinering i ett tekniskt betingat arbete.

Lagarbete i riskfyllda miljöer

En studie av organisationsforskaren Karl Weick (1993) visar på betydelsen av meningsskapande och tydliga roller i potentiellt farliga lagarbeten. Weick analyserade katastrofen i Mann Gulch 1949 där ett helt arbetslag av frivilliga brandmän omkom vid bekämpning av en skogbrand.⁴ En av orsakerna till katastrofen var ett samtidigt uppluckrande av rollstruktur och meningsskapande vilket resulterade i felaktiga (icke)beslut och ageranden. Weick föreslår fyra sätt att göra mindre organisationer, vilka är synnerligen sårbara för plötsligt förlorad mening, mer motståndskraftiga. Det handlar om att skapa en arbetsorganisation, som klarar av att improvisera, har en tydlig rollfördelning och -struktur, släpper fram vars och ens kunskap samt har normer för respektfull interaktion. En fråga för min del blir då hur dessa aspekter av meningsskapande, ledarskap och roller i lagarbetet rekonstrueras i yrkesutbildningen till brandman.

I Sverige har Birgitta Edelman (1997) studerat rangerbangårdsarbete etnografiskt. Arbetet med att sätta samman vagnar i tåg har många farliga moment och inbegri-

4 Förutom attackerna på World Trade Centre den 11 september 2001, då många brandmän omkom i tjänsten, har hela arbetslag förolyckats vid ett antal skogsbränder i USA, ofta frivilliga brandmän. I dagarna för färdigställande av denna avhandling, den 1 juli 2013, inträffade en modern Mann Gulch i Prescott Arizona då nitton specialutbildade brandmän dog i en skogsbrand. Andra stora olyckor: Den 3 oktober 1933 med minst 25 brandmän omkomna i Griffith Park, Los Angeles. Den 21 augusti 1937 då femton brandmän dog i en brand i Shoshone National Forest, Wyoming. Den 5 augusti 1949 inträffade den olycka som Karl Weick analyserat i Mann Gulch, Montana. Då omkom tolv brandmän och en skogsvaktare. Den 9 juli 1953 omkom femton brandmän i en skogsbrand i Mendocino National Forest, Kalifornien. Slutligen den 6 juli 1994 omkom fjorton brandmän i en brand som orsakats av ett blixtnedslag i Glenwood Springs, Colorado. Något motsvarande saknas i Sverige i modern tid.

per en stor del problemlösning. Hon betonar hur arbetskamraterna i ett arbetslag måste se till den gemensamma säkerheten. Att hantera farorna i arbetet innebar att man exempelvis inte får agera självsvåldigt, likt en *cowboy*. Cowboy var ett betecknande som skiljde sig från veteranernas säkra och nybörjarnas försiktiga arbete. Färdigheter i riskhantering var så djupt inkorporerade i hur man planerade och utförde arbetet att det blivit ett sätt att vara och agera. Vägen till bli en bra växlare gick genom provningar i extraordinära situationer. Det handlade i hög grad om timing och samarbete och om att kunna se framåt: *"The immediate future is always present in the imagination as to what may turn up without warning"* (Edelman, 1997:194). Från Edelmanns undersökning kan följande fråga formuleras: Hur ser blivande brandmäns utvecklande av färdigheter ut att vara sammanvävt med deras hantering av risk och faror i lagövningar?

Både Weicks och Edelmanns studie av lagarbete i farliga miljöer indikerar att känslor är inblandade vid hantering av faror. I andra undersökningar är känslor det explicita studieobjektet.

Farligt lagarbete och känslor

En klassisk studie av känslor i en lagpraktik är Jack Haas artikel "Learning real feelings" (1977) om byggnadsarbete på mycket höga byggnader. Haas diskuterade utifrån en etnografi, där han själv deltog i arbetet, kollegornas förmåga att utifrån informella regler i arbetsgemenskapen hålla rädslan för att falla inom sig. Det fanns ett slags spel mellan arbetarna som gick ut på att kunna hantera sin rädsla för arbetsmiljön vilket mynnade ut i tillit mellan de som behärskade spelet. Jag utvecklar Haas resonemang i kapitlet om mina teoretiska verktyg och perspektiv.

Ytterligare en relevant etnografisk studie om byggnadsarbetares riskhantering och känslohantering är gjord av Silvia Gherardi och Davide Nicolini (2002). Författarna utgick ifrån Wengers (1998) begrepp praktikgemenskap för att studera hur nya byggarbetare lärde sig "bemästra säkerhet". De menar att *"learning safety amounts to becoming 'absorbed' in the morality and culture of the local community of practice"* (Gherardi & Nicolini, 2002:206). Författarna drar, likt Sanne och Edel-

man, slutsatsen att säkerhet inte går att separera från annan kunskap och ageranden i praktiken. I stället lyfter Gherardi och Nicolini fram att säkerhet handlar om en känsla för vad som är säkert och att detta är något som man kan lära sig genom subtila ledtrådar i praktiken. *Vad* som är säkert kan därför diskuteras vara situerat i praktik.

Denna studie handlar, liksom Haas (1977) studie, om arbetsplatslärande och social kontroll och med arbetarnas interaktion i fokus, medan jag undersöker en formell yrkesutbildning. Förutsättningarna för lärande i en formell yrkesutbildning kan, som jag indikerat, skilja sig från lärande i arbetslivet. Dock är deras analyser relevanta för att undersöka hur blivande brandmän lär sig hantera rädsla i lagarbete och vilka ledtrådar kring säkert och osäkert arbete som studenterna kan få i en formell yrkesutbildning.

Vad Gherardi och Nicolini (2002) visar är betydelsen av språket *i* praktiken för att förstå infogning i en praktikgemenskap, något som bör hållas skilt från hur språket används för att prata *om* praktiken. I ett situerat lärandeperspektiv kommer förståelse för praktiken av att se, höra och göra, där Gherardi och Nicolini visar betydelsen av förebilder för det egna agerandet. Interaktion med yrkesföreträdare spelar alltså en viktig roll i lärandet, något som väcker frågor om hur sådana möjligheter ser ut för blivande brandmän.

Tidigare forskning II: Brandmän, faror och utbildning

De studier som jag hittills diskuterat handlar inte specifikt om brandmän, även om de är relevanta för min studie. Jag ska nu diskutera några etnografiska undersökningar av brandmän under två teman: *brandmän och förståelser av faror* samt *brandmän, utbildning och lärande*. Vi ska se att tidigare forskning om brandmän skett utifrån ett begränsat antal perspektiv. Exempelvis har uttryck för identitet och/eller maskulinitet varit i fokus, antingen som analytiska perspektiv eller som övergripande forskningsproblem.

Brandmäns arbete är onekligen en speciell praktik som gett upphov till många, oftast positiva, föreställningar i samhället. Exempelvis har brandmän något av en hjältestatus inom populärkulturen, gestaltad som en sorts ”blåljusromantik” i TV-produktioner från både Sverige och andra länder.⁵ Inom tidigare etnografisk forskning om brandmän problematiseras denna hjältestatus, medan färre etnografiska undersökningar varit intresserade av sådana operativa färdigheter som står i fokus i min studie.

Brandmän och förståelse av faror

I en etnografisk avhandling studerade Clifton Scott (2005) en paradox inom räddningstjänsten i USA: Hur kunde det komma sig att – trots omfattande utbildning, sofistikerade rutiner för hantering av olyckor samt utvecklad teknik för brandskydd – så många brandmän dog i tjänsten varje år i USA? Scott studerade detta fenomen utifrån hur en speciell organisatorisk diskurs påverkade brandmän i deras skapande och upprätthållande av meningsfulla identiteter i relation till faror i yrket. Amerikanska brandmän förhöjde digniteten på faror i arbetet samtidigt som de förminskade bilden av risker för dem själva. Detta uttrycktes som fyra spänningar inom diskursen: Den bild som brandmännen gav av sitt arbete motsvarades inte av deras vardagliga erfarenheter. Det fanns motsägelsefulla rollmetaforer inom yrket, exempelvis med avseende på heroism kontra socialt arbete. Det fanns också en spänning mellan en bild av frihet i arbetet kontra byråkratiska förordningar som styrde yrkespraktiken. Slutligen fanns en motsättning mellan vad som uppfattades som ”riktig” brandbekämpning och ”säker” brandbekämpning.

Scotts undersökning gränsar mot denna avhandlings teman, men saknar väsentligen analyser av de farliga situationer som brandmännen framställde inom sin diskurs. Scott visar på motsägelser i hur yrkespraktiken skildras av brandmännen

⁵ I TV har under 2000-talet, förutom spelfilmer, flera dramatiserade ”dokumentärer” om ”blåljus-yrken” som ambulans, brandkår och annan räddningstjänst, polis och sjukvård, förekommit. Fler än vad som låter sig räknas upp här. Gemensamt är att de, trots att de ibland också kan ge en inblick i yrkets gråa vardag, framställer yrkesföreträdarna som hjältar, som arbetar i dramatiska, farliga eller på andra sätt utsatta yrken för vår skull. Vilket de onekligen också gör.

men tar inte upp den konkreta praktiken vilket denna avhandling syftar till att göra via en analys av lärandet i övningar.

En förgrundsfigur inom brandmannaforskningen är den tidigare brandmannen David Baigent. I sin etnografiska avhandling lyfter Baigent (2001) genom en analys av brandmannakulturen i Storbritannien fram ett intressant motsatsförhållande som påverkar yrkespraktiken, nämligen det mellan *getting-in* och *fitting-in*. Baigent känner, som tidigare brandman, väl till farorna i lagarbetet men fokuserar i sin studie snarare individens möjligheter att bli integrerade i brandmäns arbetslag. *Getting-in*, eller komma in, handlar om formella eller inspekterbara färdigheter, som att kunna utföra en konkret arbetsuppgift. *Fitting in*, eller att passa in, är den svårare delen och innebär att agera så att man blir accepterad i yrkesgemenskapen. Att passa in innebär i hög grad att man har en identitet som överensstämmer med och bidrar till upprätthållandet av informella värderingar i arbetsgemenskapen.

I Sverige har Mathias Ericson studerat brandmäns yrkespraktik med etnografiska metoder. I sin avhandling *Nära inpå* (2011) visar Ericson hur maskulinitetskonstruktioner inom brandmannayrket är kopplade till särskilda former av sammanhållning mellan brandmän. Ericson använder begreppet homosocialitet för att lyfta fram sammanhållning och lojalitet mellan brandmän, som i hans undersökning just är män.⁶ Brandmän delar en stor del av sin vakna tid tillsammans på brandstationer, skapar gemensamma perspektiv genom berättelser och humor och förhåller sig till att deras yrke omgärdas av föreställningar om maskulinitet. Därigenom, menar Ericson, utvecklar brandmän en särskild och kamratlig intimitet som håller arbetslag samman. Även om Ericson inte explicit behandlar faror i brandmäns arbete knyter han an till hur rökdykning tillmätts stort värde av brandmän (se även McCarl, 1985; Chetkovich, 1997; Baigent, 2001; Göransson, 2004; Tracy & Scott, 2006).

⁶ I Sverige är fortfarande förhållandevis få kvinnor operativa brandmän inom heltidskårer, även antalet ökat långsamt. År 2011 utgjorde kvinnor 2,4 % av heltidskåren, eller 118 personer. Inom deltidskårer, räddningsmän i beredskap, fanns 430 kvinnliga brandmän (Uppgifter från fackförbundet Kommunal 2013-11-04).

En annan svensk studie har gjorts av Anneli Häyrén Weinerstål, Fredrik Bondestam & Henrik Berg (2011). I tre delstudier har de undersökt maskulinitet, organisation och risk inom den kommunala räddningstjänsten. Delstudierna handlande om bilden av brandmannen, arbetsgrupp i räddningstjänst samt SMO-elever i praktik (inom kommunal räddningstjänst). Genom olika undersökningsmetoder lyfter forskarna fram symbolisk och materiell produktion av bland annat risk och maskuliniteter, något som, menar de, får konsekvenser för inkludering/exkludering av individer samt för vilken kompetens som premieras i yrkespraktiken.⁷

En grundfråga, som man identifierade i delprojektet om arbetsgrupp i räddningstjänst, var om brandmannaarbetet betraktades antingen essentiellt som insatsarbete eller som förebyggande arbete – något som formar olika efterfrågan på kompetens (se även nästa avsnitt). Trots försök inom räddningstjänst att kombinera dessa två roller för brandmän inom räddningstjänstens befintliga verksamhet, har det, vid tiden för denna avhandling, ännu inte fått något större genomslag. Även om framtiden skulle visa att räddningstjänsten omvandlas, kvarstår behovet av att nya brandmän lär gemensamma insatsfärdigheter, alltså det som jag undersöker i denna avhandling.

I den tidigare forskningen, som jag tagit upp i detta avsnitt, framgår att brandmannayrket är en starkt symboliskt laddad praktik kring riskhantering, men också att detta snarare undersökts utifrån identitetsskapande och kultur än utifrån konkreta färdigheter och praktik. Ett återkommande problem som diskuterats i tidigare forskning om brandmän kan sammanfattas med Baigents (2001) begrepp *fitting-in*, och då ofta diskuterat som att det handlar om de ”rätta männen för jobbet” (se exempelvis Chetkovich, 1997; Yoder & Aniakudo, 1997; Ward & Winstanley, 2006; Wood, 2002; Wright, 2008). Eller som Ericson (2011:158) uttrycker det: *”Alla är välkomna som känner sig välkomna”*. I korthet har mycket forskning redan gjorts utifrån genusfrågor inom brandmannayrket, och homosocialitet och maskulinitet har varit viktiga tolkningsramar. Även om detta inte är mitt huvudfokus, har jag

⁷ Tidigare har exempelvis mäns och kvinnors fysiska förutsättningar för brandmannayrket undersökts omfattande (exempelvis Gavhed et al., 1998).

dessas aspekter i åtanke i mina analyser av normer för arbetet, av diskussionerna kring hur man ska passa in samt av hur det kan vara relevant när studenterna lär sig färdigheter som ett arbetslag.

Brandmän, utbildning och lärande

År 2003 kom en ny yrkesutbildning av brandmän i Sverige, SMO. Den återspeglar en förändrad inställning som visade sig kring millennieskiftet till användningen av räddningstjänst bland ansvariga aktörer. Det efterlyses en ”ny” typ av brandman, mer lik en sorts riskexpert för att hantera ”risksamhällets” utmaningar och agera olycksförebyggande. Brandmän behöver alltså, enligt detta sätt att se, kunna hantera ett mer tekniskt komplext, förändrat och socialt heterogent samhälle än tidigare (Baigent et al., 2003; Childs, 2005). Men även om brandmannayrket i framtiden genom akademisering kommer att transformeras till ett yrke som kan karaktäriseras med engelskans uttryck ”white-collar”, så kvarstår att brandmän även fortsatt torde vara den grupp i samhället som handgripligen måste reda ut många av de olyckor som oundvikligen kommer att ske i spåren av mänsklig aktivitet.

I Storbritannien har Baigent et al. (2003) identifierat problem för yrkesutbildningen av brandmän. Vanligen är studenterna angelägna om att passa in i räddningstjänstorganisationens ambitioner och mål utifrån informella uppfattningar om vad en brandman ”är”, som dock ofta baseras på en tidigare typ av räddningstjänst. Om ambitionen är att förändra räddningstjänsten i en mer olycksförebyggande riktning, menar Baigent et al., medför detta nya uppgifter och ett nytt ansvar hos instruktörerna, som kan vara svårt att leva upp till. Det visar sig nämligen att USA och Storbritannien har ett mer levande arv från militär organisation (se Cooper, 1995; Wood, 2002; Baigent et al, 2003) än vad fallet är i Sverige. Exempelvis förekommer fortfarande ”militära” exercisövningar i den arton veckor långa grundutbildningen i Storbritannien.

I Sverige har brandingenjören Lovisa Hoff (2010) undersökt om brandmäns praktiska färdigheter har förändrats sedan introduktionen av SMO, genom en enkät till ansvariga inom operativ räddningstjänst. Hennes studie avsåg att svara på om det

förelåg någon substans i operativa brandmäns ”magkänsla” att nya brandmäns praktiska färdigheter hade försämrats sedan introduktionen av SMO. Enkätstudien indikerade att 85 % av alla svarande styrkeledare ansåg att man nu behövde öva grundläggande praktiska färdigheter i *stor* eller *mycket stor* omfattning och att det behövdes mycket mer än tidigare. Elva procent av Hoff's respondenter arbetade i räddningstjänster där man ställt om övningsverksamheten efter de nya förutsättningarna. Hoff anger också att arbetsledares identifiering av försämrade praktiska färdigheter hos nya brandmän gäller både på ledningsnivå och ”styrkeledarnivå”.⁸ De framkomna resultaten kan ses som ett uttryck för vad Häyrén Weinerstål et al. (2011) visat, nämligen att den kompetens respondenterna eftersökte stod i relation till vad de essentiellt identifierade brandmannaarbetet som, i detta fall insatsarbete.

Också Anna-Lena Göransson visar i sin etnografiska avhandling *Brandvägg* (2004) om brandmäns yrkesutbildning att praktiska insatser är vad som sätts högst av studenterna. Göransson samlade in sin empiri i slutet av 1990-talet, varför den utbildning hon studerade var *Brandman heltid*, en vidareutbildning för nyanställda brandmän som sedan några år före mitt fältarbete inte längre genomfördes. Göransson undersökte brandmäns lärande genom ord och handling och som kopplat till deras språkanvändning. Hon fann att brandmännen i hennes studie inte stimulerades av att läsa, skriva, kritiskt granska, diskutera eller generalisera. I stället deltog de i utbildningen i, vad hon kallade, ett ”skolspel” där de helt enkelt gjorde de tilldelade skoluppgifterna för att de skulle göras. De kände sig som praktiker och såg inte någon koppling mellan den teori de läste i utbildningen och sitt arbete; de såg ”teoristudier” som slöseri med tid. Göransson rekommenderade att nya brandmäns lärande i utbildningen skulle kunna underlättas bland annat genom samtal med erfarna kollegor samt genom att det teoretiska utbildningsinnehållet kopplades närmare till praktisk handling.

Även om Göransson studerade en yrkesutbildning för brandmän vilka redan arbetat i yrket ett år (vilket var det tidigare förkunskapskravet), pekar hon på en viktig

⁸ Ledningsnivå är räddningsledare med ansvar för en hel insats med ett eller flera arbetslag. Styrkeledare ansvarar för ett arbetslag av brandmän, oftast med fyra brandmän i en brandbil.

fråga inom utbildningen som är aktuell också i dag. De blivande brandmännen i min studie betraktade många delar av den teoretiska breddningen i SMO-utbildningen som ett slöseri med deras tid, då de längtade efter mer praktiskt arbete. Som vi ska se är relationen eller distinktionen mellan praktik och teori inte självklar. Exempelvis rymmer de blivande brandmännens praktiska agerande i lagövningar, som gestaltas i föreliggande avhandling, en mängd teoretisk kunskap och information som på ett tydligt sätt visar att praktikers aktiviteter är teori i tillämpning. Göranssons betoning av vikten av lärande genom handling är relevant också för denna studie. Avhandlingen syftar just till att undersöka brandmäns lärande i handling; med andra ord, hur de lär sig lagarbete genom praktik.

En undersökning av SMO är Robert Holmgrens utvärdering av distansutbildningsversionen av utbildningen, *Kan man utbilda brandmän på distans?* (2008). Genom ett sociokulturellt perspektiv och med användning av intervjuer och enkät undersökte Holmgren bland annat studenternas erfarenheter av lärande inom respektive utbildningsform av SMO, campusförlagd och på distans. Av relevans för min studie är att studenterna i hans studie satte stort värde på de praktiska ämnena, på tillgången till övningsfält samt resurserna för övning. Den praktiska inriktningen på arbetet angavs av samtliga studenter som en viktig aspekt av deras studie- och yrkesval. Generellt efterlyste också studenterna både fler praktiska moment och fler repetitioner av de som redan fanns.

De undersökningar av brandmäns utbildning, som jag funnit, behandlar dock inte specifikt *övningarnas* innehåll och betydelse för lärande av en yrkespraktik. Inte heller lyfter man fram hur skolförlagt lärande av en praktisk förståelse av hur man genomför lagarbete går till, något som även gäller för de undersökningar av lagarbetets betydelse som jag tagit upp. Ett undantag är ett konferensbidrag av forskaren Per Becker. Själv verksam med räddningstjänstfrågor identifierar han realtidsövningar som värdefulla för lärande i sammanhang (Becker, 2008). Beckers syfte var inte att analysera realtidsövningarna i sig utan att föreslå övningsformen som ett undervisningsverktyg för andra typer av utbildningar. Becker beskriver dock just det som jag ska studera närmare i denna avhandling:

Övningen i sig är ett verklighetstroget scenario som spelas upp i realtid där studenterna agerar utifrån den roll som tilldelats, av övningsledning eller i gruppen de övar med, baserat på all kunskap, erfarenhet och resurser de har vid övnings-tillfället [...] Skalan på Räddningsverkets realtidsövningar varierar efter lärmålen, från en släckbil och fem brandmän/kvinnor vid ett eldfast containerhus i 30 min till 70–80 katastrofhanteringsexperten (Becker, 2008:2).

Becker menar att en väg till förståelse för hur man kan hantera svåra situationer finns i att övningsdeltagare i verklighetstroga scenarion kan växla mellan att ta beslut och agera i realtid samt systematiskt reflektera över övningen. En av fördelarna med realtidsövningar är att dessa är inriktade på lärande, inte på bedömning eller testning. Lärare ska fungera som coacher i denna bemärkelse och vägleda studenter i reflektion. Becker föreslår att praktik och reflektion ska balanseras och den stora fördelen är att studenterna får chansen att agera i en trygg kontext.

Beckers resultat står i samklang med det jag kan visa i min studie. Likt Becker menar jag att realtidsövningar kan ses som en grundläggande form för lärande av lagarbete, dess praktik, sammanhang och meningsskapande.

Under rubriken tidigare forskning har jag presenterat en handfull studier som haft inverkan på mitt sätt att undersöka lärande av en praktisk förståelse av lagarbete i riskfyllda och osäkra miljöer samt brandmäns yrkeskompetens och utbildning. Några mer preciserade frågor som utkristalliserat sig ur litteraturen presenteras nedan i samband med presentationen av avhandlingens olika kapitel.

Avhandlingens disposition

Avhandlingen omfattar tio kapitel i fyra delar. Efter detta introducerande kapitel i avhandlingens del I, följer två kapitel där jag ger en teoretisk och en metodologisk bakgrund. I kapitel 2 presenterar jag mina teoretiska perspektiv och de begrepp jag använt som analytiska verktyg samt motiverar mina val. I kapitel 3 diskuterar jag

de metodval jag gjort, bland annat val av empirisk miljö och etnografisk metod samt hur fältarbetet och analysen har gjorts.

I avhandlingens del II visar jag i tre kapitel *hur* övningar gick till och var organiserade som en praktik inom ett lärandefält. Jag visar att skolans övningar är simuleringar och rekonstruktioner av en praktik. Kapitlen är strukturerade utifrån teman som visade sig vara viktiga för att kunna skapa, iscensätta och genomföra lagövningar, men de indikerar också att lagövning är en speciell lärandeform: man behöver lära sig att öva. I del II är några centrala frågor:

- Hur organiseras och iscensätts övningar för att bli till lärandesituationer?
- Vilka slags övningar förekommer, vilka faser eller stadier innehåller övningar?
- Hur gestaltas rollstrukturen i brandmannapraktiken under övningarna?
- Hur länkar övningarnas iscensättning, sociala och materiella innehåll till brandmannapraktikens krav
- Med andra ord: hur gestaltas gemensamma och skiljaktiga uppfattningar inom lärandefältet i övningarnas uppläggning och innehåll?

I kapitel 4 presenteras de materiella förutsättningarna och komponenterna i övningar. Det handlar om en särskild och konstruerad övningsmiljö med specifika materiella egenskaper. Detta bildar en både materiell och immateriell kontext som studenterna måste lära sig hantera för att övningarna ska bli meningsfulla övningsscenarior.

I kapitel 5 diskuteras den sociala och temporala organisationen av övningar. Jag ger en generell överblick över övningsgenomföranden och olika övningstyper, som en bakgrund till de komplexa insatsövningar som bildar huvudfokus i resten av avhandlingen.

I kapitel 6 analyseras lärandet av den arbetsorganisation för lagarbetet som studenterna skulle utveckla en praktisk förståelse av. Det handlar i kapitlet om den, vid tiden för mitt fältarbete, standardiserade och rollfördelade operativa enheten ”en

plus fyra” inom kommunal räddningstjänst, samt om hur och i vad mån studenterna fick möjlighet att öva dess olika roller.

I avhandlingens del III analyseras ageranden under komplexa insatsövningar. Fokus är här på *vad* studenterna lärde sig, vilken praktisk förståelse för lagarbetets olika dimensioner de förväntades få genom lagövningar. Jag visar att det handlar om tre dimensioner av kontroll i och för lagarbete i riskfyllda och komplexa situationer: teknisk, social och emotionell kontroll.

Centrala frågor i del III är:

- Vilken slags teknisk kompetens övas i lagövningarna? Hur löses tekniska problem och vilket kunnande övas i den materiella hanteringen av en olycka?
- På vilka olika sätt lär sig studenterna agera inom de roller som arbetslaget innehåller? Hur lär de sig en fungerande interaktion och koordinering? Vilka meningsskapanden kring lagarbetet övas?
- Hur lär sig studenterna hantera rädsla inom okända och osäkra situationer och vilka känslouttryck premierades inom lagövningarna?

I kapitel 7 analyseras de kompetenser som är nödvändiga i hanteringen av en olyckas materiella omständigheter. Fokus är på lärande av hur utrustning och teknik ska hanteras inför och under olyckor för att etablera kontroll över en situation. Det huvudsakliga materialet i detta kapitel kommer från övningar med komplexa bilolyckor.

I kapitel 8 diskuteras lärande av koordinering i och av lagarbete och vikten av att uppvisa lyhördhet inför andras ageranden för att uppnå kontroll. Här står bland annat samarbete inom rökdykning i fokus. I kapitel 9 diskuteras de emotionella riktlinjer som gavs för hur en olyckssituation skulle hanteras individuellt och kollektivt, framför allt utifrån övningar i vattenlivräddning. Till skillnad från de flesta andra övningssituationer, där faror simulerades, var detta en övning i reellt farlig miljö som utsatte studenterna för nya utmaningar.

I avhandlingens fjärde och avslutande del, som består av kapitel 10, sammanfattar jag avhandlingens resultat och diskuterar dem utifrån mina syften och huvudfrågor, samt ger förslag till fortsatt forskning på området.

2. Teoretiska perspektiv

I det här kapitlet redogör jag för de teoretiska perspektiv som väglett och inspirerat mig genom undersökningen. Avhandlingen har ett tydligt fokus på *lärandepraktiker*, på deras kollektiva iscensättande, genomförande och innehåll, inte på enskilda individers lärande. Den bygger på fyra huvudinriktningar.

Det första perspektivet berör relationen mellan lärande i yrkesutbildning respektive i yrkespraktik. Det finns likheter och skillnader mellan lärande av färdigheter inom skola och arbetsliv. Vad jag studerar är en yrkesutbildning som i flera avseenden rekonstruerar praktiker inom brandmannayrket. Jag har då funnit en vidareutveckling av Wengers analys av praktikgemenskaper (t.ex. Wenger, 1998) användbar, nämligen den forskning som undersöker *lärandefält* (Hodkinson & Hodkinson, 2004; Hodkinson, 2005; Hodkinson et al., 2008). Yrkespraktiker och yrkesutbildningar delar ett gemensamt lärandefält med varandra. De har vissa utmärkande egenskaper gemensamt, men exakt vilka kunskaper och praktiker som ska ingå i fältet är ibland föremål för motsättningar och konkurrens mellan fältets aktörer. För att förstå hur en yrkesutbildning, som den jag studerar i avhandlingen, rekonstruerar och simulerar yrkeserfarenheter och lärande i yrket, men också hur dess företrädare söker upprätthålla yrkesutbildningens egenart gentemot yrkespraktiken använder jag begreppet *gränsarbete* (Berner, 2010).

Det andra huvudperspektivet handlar om teknik i arbete och lärande. Det lärandefält som jag undersökt är ett teknikintensivt sådant, där brandmän är beroende av att de lärt sig hantera teknisk utrustning och materiella miljöer på ett korrekt sätt. Jag undersöker lärande av praktiska färdigheter, där teknik förekommer både som kontext för lärande (Säljö, 2000; 2013; Mäkitalo, 2012) och som fysiska objekt för lärande. Såväl kontext som objekt kan vara problematiska och något man måste

lära sig förstå, hantera kunna interagera med i sin yrkespraktik (Berner, 2008; 2009).

Det tredje huvudperspektivet i avhandlingen rör lärande av *lagarbete*. Min analys tar avstamp i tidigare forskning om *tekniskt betingade lagarbeten* (Bergman 1995), särskilt då lagarbeten i osäkra sammanhang och potentiellt farliga miljöer. Jag hämtar begrepp för att förstå förutsättningarna för att kontrollera farliga situationer med hjälp av lagarbete hos organisationsforskaren Karl Weick (1987; 1993). Hans perspektiv understryker betydelsen av koordinering och improvisationsförmåga, meningsskapande och en tydlig rollstruktur för ett framgångsrikt riskhanterande lagarbete.

Det fjärde och sista huvudperspektivet rör hur man i yrkesutbildningens övningar lär sig hantera emotioner i ett farligt och osäkert lagarbete. En utgångspunkt är här Jack Haas (1977) forskning om hur tillit i lagarbete är beroende av att arbetskamraterna lärt sig visa ”rätt” känslor som en del av arbetsutförandet. Av särskild relevans är även den forskning som visar hur koordinering av känslor i en arbetsorganisation kan ses som ett resultat av olika *normaliseringsprocesser* av rädsla och osäkerhet (Ashforth & Humphrey, 1995; Ashforth & Kreiner, 2002).

Innan jag går in på dessa fyra perspektiv, några ord om vad jag avser med lärande av sammansatta och komplexa färdigheter, som ju är målet med yrkesutbildningens övningsverksamhet. Jag ser mänskligt kännande, lärande och kunnande som sammanvävda med teknik och teknikanvändning (se t.ex. Fenwick, et al., 2012). Med Roger Säljös ord, står de i ett hybridförhållande till varandra:

This hybrid nature of human learning and knowing, oscillating between reasoning, social interaction and manipulation of the world through the use of artefacts (Säljö, 2010:56).

Att försöka analysera lärandets och kunnandet hybridkaraktär och dess olika komponenter i en och samma undersökning riskerar dock att bli alltför komplext. Min ambition är därför att framställningsmässigt hålla lärandet av tekniska, sociala och emotionella aspekter av yrkeskunnandet isär i olika kapitel (se del III av avhandlingen), även om jag ser dem som delar av en och samma praktik.

Utifrån ett praktikperspektiv talar jag också hellre om kunnande (som en praktik) än om kunskap (som ett objekt) samt som något som utvecklas i interaktion mellan människor och mellan människor och den materiella världen. Detta liknar Ingela Josefssons (1999) användning av begreppet förtrogenhetskunskap och som inbegriper både *knowing-that* och *knowing-how*, men har tydligare fokus på en performativ handling, på kunskap-i-användning i individuell och kollektiv praktik.

Lärandefält och övningar

Relationen mellan skolförlagt lärande som praktik och lärande i arbete är inte oproblematisk (se exempelvis, Hager & Hodkinson, 2009; Berner, 2010; Akkerman & Bakker, 2011a; 2011b). Tidigare forskning har till stor del varit inriktad på lärande i arbetslivet och inte primärt sett lärandet i skolmiljö som en praktik delvis sammanvävd med yrkespraktikens lärande. Begreppet *lärandefält*, som jag använder i avhandlingen, indikerar dock att det finns både gemensamma och skiljaktiga, liksom omtvistade, former för lärande av ett yrke i yrkesliv respektive utbildning. Det pekar på förutsättningar för de lärandepraktiker som jag analyserar och möjliggör att man kan betrakta dem i en större social kontext än den omedelbara skolmässiga lärandesituationen av interaktioner och sociomateriella arrangemang.

Hodkinson och Hodkinson (2004) utgick i sin diskussion av lärandefält från två olika uppfattningar av praktikgemenskap hos Lave och Wenger (1991), Wenger (1998) och Wenger et al. (2002), en snävare och en bredare, där den senare utgör utgångspunkten för antaganden om ett lärandefält. Den snävare uppfattningen är den mest använda. En praktikgemenskap ses där som en integrerad grupp medarbetare som, med Etienne Wengers ord, delar ömsesidigt engagemang (*mutual engagement*), gemensam verksamhet (*joint enterprise*) och repertoar av ageranden (*shared repertoire*) (Wenger, 1998:72ff). I den bredare uppfattningen beskrivs tillhörighet till en praktikgemenskap som en förutsättning för allt lärande, vilket öpp-

nar upp för en mer mångdimensionell uppfattning om vad en praktikgemenskap är för något, mer i linje med Bourdieus begrepp fält (1992).⁹ Med Hodgkinsons ord:

Thus, in the wider view of community of practice, learning is seen as a social activity, where a key characteristic is the nature of belonging. The community of practice then becomes the label for what it is that people happens to belong to. For the sake of clarity, I use the alternative term learning field for this wider conception, and community of practice for the narrower one (Hodkinson, 2005:524).

Mitt fokus är i viss mån på vad Hodkinson ser som en snävare version av praktikgemenskap, eftersom jag undersöker en klass i yrkesutbildningen och två arbetslag inom räddningstjänst; de kan ses som integrerade grupper av arbetskamrater inom praktikgemenskaper. Den bredare bilden av praktikgemenskap, nämligen som ett lärandefält, ger dock ett användbart perspektiv för att kunna studera både det individuella och kollektiva lärandet av att arbeta i arbetslag i skolans övningar och att se detta i relation till influenser från och relationer till lärande utanför skolmiljön, inom yrkesverksamheten (jfr Hodkinson, et al., 2007).¹⁰

Detta perspektiv på lärandefält används i avhandlingens del II för att förstå *hur* övningar gestaltas som ett tydligt delat fenomen mellan skolförlagd övningsverksamhet och en liknande verksamhet inom räddningstjänst. Mitt syfte är att bredda den sociala kontexten för analys, inte att påstå att lärande inom skola och arbete är samma sak. Lärande inom olika praktiker går olika till. Detta tydliggjordes för mig när jag följde lärandeaktiviteter inom de olika arbetslagen i de kommunala räddningstjänster jag studerade. Trots att förutsättningarna var slående lika skiljde de sig åt. Det fanns ändå ingen tvekan om att man delade typer av lärandeaktiviteter, arbetsmetoder och utrustning. En brandman skulle inte ha någon svårighet att förstå hur kollegor i en annan praktik övade och åtminstone hjälpligt kunna delta i deras praktik, gå in i ett annat arbetslag. På samma sätt måste en student från

⁹ Begreppen praktik och fält har vissa överlappningar. Se exempelvis Alan Warde (2004) för en diskussion kring Bourdieus försök att definiera begreppen.

¹⁰ Ett alternativt sätt att undersöka ett lärandefält hade varit att undersöka det på en större nivå, som organisationer eller aktivitetssystem, exempelvis genom att jämföra hela yrkesutbildningen/räddningsskolan och en hel räddningstjänst (jfr Engeström, 2001). Ett ännu snävare fokus nivå hade varit att studera individuellt lärande hos enskilda individer inom lärandefältet.

Räddningsskolan kunna agera inom räddningstjänst efter genomförda övningar i skolmiljö.

Jag ser det som uttryck för en större och delad kultur av sociala och materiella uttryck för lärande och praktik. Yrkesutbildningens vid Räddningsskolan utgår från räddningstjänstens behov och kultur. Dess innehåll kan ses som en materialiserad historia av hur räddningstjänstens tekniska och sociala praktiker översatts in i skolmiljön. Som Hodkinson et al. formulerat detta slags förmedling, är:

... artefacts and institutions ... not only expressions of cultural practices; they also embody and reify such practices and thus play an important role in the continuation of cultures (Hodkinson, et al., 2007:419).

Övningsverksamhetens konkreta innehåll är dock inte självklart, utan avspeglar både samarbeten, gemensamma erfarenheter och kontroverser mellan olika aktörer, praktiker och synsätt. Dessa likheter och skillnader yttrar sig, som jag ska visa, som inslag i den löpande undervisningen och formas av pågående gränsöverskridande aktiviteter för brandmän, studenter och lärare.

Jag har alltså betraktat min empiri utifrån att aktörer har flera tillhörigheter i lärandefältet, dessutom med temporärt växlande trajektorier. Dels lärde sig SMO-studenterna, som ungdomar, att bli studenter i en bredare mening; dels lärde studenterna sig att bli brandmannastudenter utifrån lärande mot ett specifikt yrke; dels måste brandmannastudenterna förhålla sig till att de var blivande brandmän – och ur ytterligare en synvinkel skedde de blivande brandmännens deltagande i vissa aktiviteter just som brandmän.

Hur dessa interaktioner konkret gick till diskuteras i tre kapitel i avhandlingens del II. Där diskuteras skolutbildningens *rekonstruktion* av såväl sociala som tekniska aspekter av yrkeslivet, som en del av det gemensamma lärandefältet. I kapitel 4 presenteras miljöer och artefakter i skolans övningar som är tänkta att representera operativa arbetsförhållanden. I kapitel 5 diskuteras olika övningstyper och genomföranden som både gemensamma och skiljaktiga institutionaliserade sätt att öva inom lärandefältet. Särskilt viktigt för lagarbete var att övningarna skedde utifrån roll-logiken inom räddningstjänstens arbetsorganisation, arbetslaget, något som

diskuteras i kapitel 6. Ett viktigt underliggande syfte med skolans övningar, och som också diskuteras i del II, är att lära studenterna att öva, en fortsatt central verksamhet inom operativ räddningstjänst.

Gränsarbete, rekonstruktion och simulering

Becker (2008) har gett en inblick i realtidsövningar inom den yrkesutbildning, som också jag studerat, och som något som i flera avseenden är mycket annorlunda än lärsituationer i konventionella skolämnen, undervisade i klassrum. Även Boel Berner (1989; 2010) diskuterar hur övning inom yrkesutbildning i flera avseenden visar upp skillnader mot lärande i konventionella skolämnen. För det första så innebär skolförlagd övning intensiv interaktion mellan studenter lärare och maskiner och verktyg. För det andra är yrkesutbildningar tydligt profilerade mot en utkristalliserad profession och arbetsmarknad. För det tredje så har ämneslärare på yrkesutbildningar ofta omfattande yrkeserfarenhet.

Samtidig skiljer sig en lärsituation av det slag som jag analyseras i skolans övningar, trots det gemensamma lärandefältet med yrkespraktiken, från yrkesverksamheten på viktiga sätt. Jag använder begreppet *gränsarbete* för att förstå dessa skillnader, utifrån Berners analys av lärares dubbla och delvis motsägelsefulla i yrkesutbildningar för industriyrken:

The 'reaffirmation' of boundaries and of schooling specificity involves taking the fostering and educational aspects of education seriously; the 'reconstruction' of workplace experiences provides instructional practices that link schooling to work (Berner, 2010:27).

En yrkesutbildning länkar till en specifik yrkesverksamhet, men skiljer sig samtidigt från den genom skolmiljöns särskilda förutsättningar för lärande. En gräns dras och upprätthålls retoriskt och praktiskt. För det första, ska skolan erbjuda elever en fostrande men jämlik chans till lärande, oavsett individens förutsättningar. För det andra, tillåter skolmiljön misstag på ett annat sätt än inom produktionen; utbildningen uppmuntrar till *trial and error*, även med avancerad utrustning. För

det tredje, har man inom yrkesutbildningar en medveten och systematiserad undervisningsplan i kontrast till mycket av arbetsplatslärande. Materiel och arbetsmetoder kan introduceras steg för steg av lärarna, vilka också kan arrangera uppgifter utifrån ett bredare perspektiv av problemlösning och lärande. Hur dessa aspekter av lärande gestaltas i räddningsskolans övningar diskuteras i avhandlingens del II.

Å andra sidan måste skolan, för att ge en användbar utbildning, på olika sätt *rekonstruera* arbetslivets speciella materiella och sociala villkor och praktiker för yrkesutbildningens elever: "*Teachers in vocational training used [...] to situate the practices to be learned within an imagined industrial context*" (Berner, 2010:38). Jag använder perspektivet för att analysera hur utbildningen rekonstruerar yrkeserfarenhet genom att skapa arbetsliknande uppgifter samt tekniska och sociala utmaningar för studenterna.

Samtidigt är dessa uppgifter just "arbetsliknande" i det att de är påhittade, om än realistiska, uppgifter. *Simulering* använder jag för att förstå en särskild form av rekonstruktion av yrkesarbetet i skolmiljön (jfr Johnson, 2004). Vad Becker (2008) kallar realtidsövningar innebär materiellt iscensatta övningsscenarier, med arrangerade arbetsuppgifter och fingerade olyckor – som dock ska hanteras av övningsdeltagare med för yrket adekvata arbetsmetoder och utrustning. Jag ska, speciellt i avhandlingens kapitel 4, analysera hur simulering utgör en grund för övningsdeltagares praktiska ageranden med verktyg och utrustning i arbetsliknande situationer. Jag ska även undersöka hur man agerar med objekt eller fenomen som föreställer något annat än vad de är, exempelvis som substitut för farliga ämnen, detta för att en övningssituation ska förstås som en representation av en verklig olycka.

Jag använder alltså Berners (2010) begrepp för olika former av gränsarbete. Jag vill förstå hur utbildare, och andra aktörer både *upprätthåll* skolutbildningens egenart och gränser och *rekonstruerade* yrkeserfarenheter runt övningsverksamheten. Med perspektivets hjälp kan jag även analysera hur vissa aspekter av brandmannakompetensen är föremål för konflikt inom lärandefältet. Frågor som ställs är bland annat: Hur hanterar utbildningen yttre sociala, organisatoriska och tekniska krav utifrån de skolmässiga resurser som finns tillgängliga? Vad är möjligt att re-

konstruera av yrkeserfarenheter utifrån skolans mål och logik? Vilka yttre och inre krav finns på resultat av övningar och vad anses speciellt viktigt för eleverna att lära sig?

Vad yrkesutbildningar övar, och hur det går till, avgörs till stor del av strukturella faktorer. En undersökning som styrker detta empiriskt har gjorts av pedagogen Göran Fransson (2001). Fransson studerade flyginstruktörers beteenden under simulatorövningar. Genom ett aktivitetsteoretiskt perspektiv lade han vikt vid *mot-sättningar* (Engeström 1987; 2001) som grunden för lärares ageranden vid simulatorövningar. Lärare kan hamna i situationer, där de måste förhålla sig till å ena sidan sociala, organisatoriska och tekniska resurser (exempelvis vad som är möjligt med avseende på resurser till hands) och å andra sidan krav på resultat av övningar (som vad eleverna behöver lära sig i utbildningen). Jag behöver således beakta olika förutsättningar och begränsningar i lärandemiljön för övningarna i lagarbete. Det är en förutsättning för att kunna förstå inte bara *hur* lärandet går till, utan också för att kunna diskutera olika aspekter av *vad* man lär sig av övningar.

Materialitet och teknik

Det lärandefält jag undersökt är starkt teknifierat. Brandmän är i hög grad beroende av teknik för att över huvud taget kunna åstadkomma något. Brandbilar, slangar, kompressorer, rökdykardräkter, motorsågar, är bland deras vardagliga arbetsredskap. De gör insatser bland krockade bilar, i miljöer med farliga kemikalier eller med risk för fallande väggar eller tak. Allt detta ska studenterna lära sig hantera och kontrollera med hjälp av övningar.

Tekniken är alltså både medel och (före)mål för yrkespraktiken. Men uppdelningen är inte statisk eller på förhand given. Jag använder ett praktikperspektiv för att analysera teknikens plats. Med Wanda Orlikowskis ord:

The use of a practice lens to study technology use in organizations focuses attention on what people actually do with particular technologies in their ongoing and situated activity (Orlikowski, 2000:413).

På räddningsskolan handlar det om praktik i konstruerade övningsmiljöer med artefakter och ting. Som nämnts ovan, simuleras mycket av farorna, medan andra är högst reella, något som kommer att diskuteras i avhandlingens del III. Men också simulerade faror måste hanteras som reella, som en verklig situation, vilket ställer krav på meningsskapandet kring materialiteten. För att förstå hur det görs använder jag perspektiv från Science-and-Technology Studies (STS), som betonar betydelsen av "skript" för att förstå intentionerna bakom en teknisk lösning och villkoren för dess användning (Akrich, 1992).

Även om jag inte studerar lärandet *i sig*, så utgår jag även från en mer generell, sociokulturell förståelse, där övningsmiljöer, artefakter och ting tillsammans med praktiker, som de jag studerar lärande av, ses som sociokulturella resurser (Säljö, 2000); artefaktens och olika tings karaktär är dock inte självklar utan kan uppvisa multiplicitet, de måste tolkas. Från ett STS-perspektiv kan med andra ord lärande av praktiska färdigheter inte ses som begränsat till lärande av de tekniska objekten; inte heller kan egenskaper hos de tekniska objekten i sig erbjuda tillräcklig grund för praktiskt lärande.

Ett begrepp som användes i avhandlingen är *trajectoria* (Strauss, 1985). Begreppet syftar här på ett förflutet, ett samtida och ett tänkbart framtida liv för studenterna under utbildningen. De simuleringar jag visar i avhandlingen förutsatte tidigare läranden hos övningsdeltagare, med kontrollstationer för deras fortsatta avancemang inom SMO-utbildningen. Likaså introducerades en alltmer avancerad, både generell och specialiserad, teknik successivt i utbildningen. I denna mening visar avhandlingen på en utveckling mot allt mer komplexa olyckor, där studenterna skulle lära sig bli allt mer integrerade med sin utrustning och med den teknik de använder (se kapitel 4 och 5).

Detta perspektiv kommer även fram i Boel Berners (2008) analys av arbetares praktiska förståelse av maskiner:

[I]t is ultimately not the properties of whatever separate kind of agency that machines and humans 'possess' that shape industrial production, but their combined,

situated and knowledgeable performances to 'get on' with the work (Berner, 2008:333).

Även om denna avhandling inte handlar om lärande för industriarbete är perspektivet användbart för att förstå hur en mångfacetterad materialitet måste kunna kontrolleras i en pågående verksamhet. Berner identifierar tre dimensioner av hur arbetare förstår och interagerar med maskiner; hon utgår från olika definitioner av vad en *performance*, ett ”utspelande”, innebär. Det handlar om att kunna åstadkomma ett resultat, om att kunna utföra något utifrån ett (manu-)skript och/eller om kunna uppträda på ett legitimt och produktivt sätt inför en publik. Jag använder detta perspektiv i kapitel 7 för att förstå hur de blivande brandmännen, i ett lagarbete ihop med andra, lär sig skapa kontroll över sin utrustning, sina arbetsmedel samt över en olyckas materiella förlopp.

Lagarbete för riskhantering

I detta avsnitt kommer jag att lyfta fram två perspektiv på lagarbete, som jag även berörde i korthet i introduktionskapitlets avsnitt om tidigare forskning, ett med fokus på den tekniskt betingade organiseringen av lagarbete (Bergman, 1995) och ett utifrån arbetsorganisation som riskhanterande (Weick, 1987; 1993). Gemensamma begrepp är *koordinering* och meningsfull användning av *roller*.

Ett samarbete mellan människor kan ha rent sociala, organisatoriska grunder. I teknikintensiva miljöer, som i den moderna processindustrin, är dock vad Paavo Bergman kallar det *tekniskt betingade lagarbetet* av avgörande vikt (Bergman, 1995:103; se även Sjöström 2013). Det är en specifik samarbetsform som är nödvändig för att hålla produktionen igång och motverka risker och haverier. Samarbetsformer som Bergman lyfter fram spänner från ”*ensamarbete i ordets egentliga mening... [till] de situationer där kraven på samarbete är så starka att produktionen 'kraschlandar' om de inte hanteras funktionellt av de arbetande*” (Bergman, 1995:106).

Bergmans perspektiv har använts i min studie för att förstå lagarbetets tekniska förutsättningar och föränderliga karaktär i hantering av olyckor. Samarbetsformerna mellan aktörer kan alltså växla efter stundens krav, något som jag varit uppmärksam på i min analys av lagarbetet vid insatsövningar. I kapitel 6 visar jag på arbetslaget och dess roller och i kapitel 8 diskuterar jag organisering för dynamiskt lagarbete med skiftande behov av samarbete i olika skeenden och för olika slags olyckor. Bergman visar att ett tekniskt betingat lagarbete kräver *koordinering* mellan roller och mellan individer och teknik vilket ges av krav i produktionen. Jag undersöker motsvarande i kapitel 8, bland annat utifrån det emiska begreppet *hjälpbehov*.

Behovet av organisering och koordinering av lagarbetet är särskilt stort i riskhangerande yrken som det jag undersöker. Går det fel och brandmäns lagarbete faller samman kan det få katastrofala följder. Ett påtagligt exempel är katastrofen i Mann Gulch 1949 där ett helt arbetslag omkom vid bekämpning av skogbrand. Karl Weick (1993) analyserade Mann Gulch katastrofen utifrån ett organisatoriskt perspektiv där upplösning av rollstruktur och meningsskapande mellan brandmännen skedde simultant och var beroende av varandra. Weick föreslog fyra strategier för att göra mindre organisationer, som ett eller flera samarbetande arbetslag av brandmän, mer motståndskraftiga. Det handlar om en organisation som klarar av att improvisera, har ett tydligt rollsystem, släpper fram kunskap och slutligen har normer för respektfull interaktion.

Den fasta rollstrukturen i arbetslaget är något som SMO-studenter ska lära sig för att kunna fungera som brandmän. I kapitel 6 visar jag hur denna rollstruktur ser ut och är tänkt att fungera. I kapitel 8 återvänder jag till den och använder Weicks perspektiv och kriterier för att diskutera hur studenterna lär sig använda sitt handlingsutrymme inom rollstrukturen. Jag diskuterar detta som olika former av lyhördhet och överblick i lagarbetet. Detta kan även kopplas till Bergmans analys, som pekar på ett förhållningssätt som innebär att alla arbetskamrater måste se och agera efter lagarbetets mål för att få ett komplext system att fungera:

Det samarbete som här krävs, liksom i liknande fall, kan förstås som en form av kollektiv subjektivering: ett medvetet, aktivt förhållningssätt, inte bara till det egna arbetet utan också till arbetskamraters arbetshandlingar och kunnande (Bergman, 1995:376).

En sådan inställning förefaller, i mitt fall, vara viktig utifrån den dynamiska osäkerheten i en olycka och det konkreta arbetet med att hantera den. Jag använder begreppet *kollektiv subjektivering* i kapitel 8, tillsammans med Weicks resonemang, för att ge en bild av hur de blivande brandmännen måste lära sig att både *se andra* och *visa sig själva* i lagarbetet.

Lagarbete och känslor

I avhandlingens tredje del diskuteras tre dimensioner av *vad* man ska lära sig med hjälp av övningar, vilka alla, ska jag visa, handlar om att lära sig kontroll i och av arbetet, tekniskt socialt och emotionellt.

Emotioner kan studeras ur olika perspektiv. Känslor betraktas ofta som en individuell erfarenhet, men här undersöks emotioner som något mellan människor och utifrån praktikens behov av ”rätt” känslor i arbete. I denna undersökning är lärande av emotionella uttryck och emotionell kontroll i lagarbetet i fokus. Jag ansluter mig alltså till ett perspektiv där vad som är emotionellt och vad som är rationellt inte behöver vara i motsättning till varandra.

Arlie Hochschild (1979; 1983) var bland de första att diskutera formella krav på arbetstagares emotionella kompetens, framför allt inom serviceyrken. Vad hon kallar *känsloarbeta* är den handling som individen gör i sitt arbete för att anpassa slag och mängd av känslouttryck i handling och hantera de egna känslorna utåt i enlighet med arbetets känsloregler. Emotionshantering däremot är individers anpassning av sina egna känslor. Sådana begrepp är användbara för att förstå hur individer ibland, eller mer regelmässigt, hamnar i arbetssituationer som är obekväma, men där de förväntas bete sig på ett särskilt, kontrollerat sätt. Detta är tydligt i fallet med brandmän.

Hochschild's perspektiv var viktigt i mitt avhandlingsprojekts början. Dock har jag efter hand funnit att hennes ansats ger en för statisk bild av de blivande brandmännens utveckling i relation till de situationer som utgör deras arbetsuppgifter. Det måste finnas situationer som slutar att erbjuda samma ”svåra” prövning, där man inte längre behöver utföra känslöarbete för att hantera sina känslor. Med andra ord, med vilka perspektiv kan jag analysera hur blivande brandmän lär sig förändra sitt sätt att agera i situationer som initialt uppfattas som farliga?

Jack Haas har i ett antal skrifter (1972; 1974; 1977) visat på och diskuterat ett spel med känslor mellan kollegor i farligt lagarbete som en del av lärande. Redan under den första dagen av Haas fältarbete uppstod två frågor som sedan formade hans texter:

How could high steel ironworkers, on narrow steel beams high above the ground, go about their work with such nonchalance and confidence? And why were kidding and ridicule such a dominant part of their interaction? (Haas, 1972:32)

Jag känner igen dessa frågor från mitt eget fältarbete, fast då om brandmän. Haas menar att hans informanternas attityd gentemot faror egentligen varken syntes i ord eller handling. Snarare visades den i en förmåga att övertyga andra om att de inte var rädda (Haas, 1977). Jag använder detta perspektiv för att förstå hur viktigt det är att *bete sig som om allt vore normalt* i farliga lagarbeten. Det handlar alltså om att *visa rätt känslor*. I avhandlingens kapitel 9 använder jag detta perspektiv för att analysera vissa specifika känslor som, trots allt, måste förekomma i lagarbetet för att man ska kunna utföra arbetet rätt och tillsammans med andra. Jag ger därmed en motbild till vad som annars är lätt att dra som fel slutsats, att brandmän ska undvika känslor i lagarbetet över huvud taget (jfr Lois, 2001; Scott, 2005).

Jag använder också Haas analyser för att förstå hur interaktionen mellan lagarbetare handlar om tillit. Delvis handlar det om social kontroll:

The workers must rely on the coordinated and trustworthy actions of co-workers and the ever-present threats to their safety lead them to develop and enforce processes of continuous surveillance, testing, and evaluation of all workers (Haas, 1974:93).

I den utbildningsmiljö jag studerar är testande och bedömning av detta slag en kontinuerlig verksamhet. Likaså ska studenterna, som indikerats ovan, lära sig att *se* varandra och bedöma varandras handlande, både under övningarna och efteråt, i debriefingen. Där läggs, menar jag, grunderna för vilka ageranden och känslor som utgör en bas för tillit mellan medlemmarna av ett arbetslag.

I Haas undersökningar handlar det om hur arbetarna utifrån informella regler och social kontroll lärde sig hålla sin rädsla inom sig. Mer precisa analysredskap för att förstå hur studenterna i min studie lärde sig *explicita* och formella sätt att hantera sina känslor i lagarbetet hämtar jag från organisationsforskningen.

Blake Ashforth och Ronald Humphrey (1995) identifierade fyra, något överlappande och institutionaliserade sätt att reglera emotioner i arbete utifrån lokala normer. Det handlar om strategier för att kontrollera sådana känslor inom organisationer som anses vara av fel slag eller för intensiva. Strategierna kan, åtminstone temporärt, ge medlemmarna i en arbetsorganisation en känsla av kontroll. Dessa sätt har sin uppkomst i uppdelning mellan det emotionella och vad som anses vara rationellt. Författarna menar dock att det emotionella och det rationella är sammanvävt inom organisationer, en uppfattning som jag ansluter mig till. Ashforth och Humphrey lyfter fram betydelsen av motivation, ledarskap och gruppdynamik för att förstå ”hanteringen” av emotioner.

Den första strategin, *neutralisering*, innebär bland annat att man på olika sätt försöker organisera bort situationer, som kan utlösa oönskade emotioner. De tre övriga strategierna används för att reglera emotioner, som antingen är oundvikliga eller inneboende i utförandet av arbetsroller. Med *buffertbyggande* menar Ashforth och Humphrey en institutionaliserad form för att hantera motsägelsefulla krav i arbetsets roller under pågående arbete. Ett exempel som ges är hur omhändertagande av patienter kräver engagemang och emotionellt stöd men samtidigt distans nog för att kunna göra ”professionella” bedömningar. Den tredje strategin anknyter till Hochschilds (1983) känsloregler i kommersiella serviceyrken. Ashforth och Humphrey använder begreppet *ålägganden* för att förstå de socialt föreskrivna formerna för att uttrycka emotioner i arbetet, som en del av en arbetsroll. Den fjär-

de och sista strategin är *normalisering*. Normalisering innebär att oönskade emotioner kan upplösas eller omtolkas, för att så småningom upphöra.

Särskilt användbart i denna avhandlings nionde kapitel har begreppet *normalisering* varit, som vidareutvecklats av Blake Ashforth och Glen Kreiner (2002). De beskriver normalisering som en institutionaliserad process varmed extraordinära situationer görs till *skenbart* ordinära. Normalisering framstår som en känslig process som är beroende av ständig interaktion och "face-work" (jfr Goffman, 1967/1982). Det är i praktiken en grupprocess som inte i alla avseenden är genomförbar individuellt. Normalisering, lyfter Ashforth och Kreiner fram, har en inneboende "som om"-kvalitet: människor lär sig bete sig *som om*.

Normalisering kan ske på flera sätt, varav jag särskilt använt hur faror kan *omtolkas*. Det är ett användbart perspektiv för att förstå vad som sker vid debriefingar efter övningar, där lärare erbjuder SMO-studenterna nya och praktikrelevanta perspektiv på en för dem ovan situation. Omtolkning innebär att organisationsmedlemmar lär sig ett gemensamt perspektiv som sätter det extraordinära i ett vanlighetens skimmer. Det förutsätter bland annat användning av eufemismer, som att en söndertrasad människa refereras till som patient. Omtolkningar sker lättare, menar Ashforth & Kreiner, om en gräns kan upprätthållas mot arbetsorganisationens utsida och en kontroll etableras över hur olika företeelser, exempelvis över vad som "är" farligt, definieras inom gruppen (Ashforth & Kreiner, 2002: 218ff). Dessa insikter diskuteras i avhandlingens kapitel 9.

Vad jag använt i mindre omfattning är Ashforth och Kreiners diskussion om normalisering genom individers *anpassning* till extraordinära situationer; detta sker genom tillvänjning eller avtrubbning där upprepade exponering för besvärliga situationer reducerar emotionella genomslag. Ett ytterligare begrepp för att tolka vad som sker vid normalisering, men som jag inte fokuserat, är *ritualism*. Dessa begrepp har inte desto mindre bildat en fond i mina försök att förstå vad som händer över tid i utbildningen och hur övandet av standardrutiner kan ses som förenade med känslor av kontroll och meningsfullhet. Rutiner kan på detta sätt hjälpa de arbetande att hålla en verksamhet igång, även då det känns svårt.

Dessa olika teoretiska ingångar används i vissa fall genomgående, i andra fall och som indikerats ovan, på specifika platser i avhandlingen. De har varit vägledande för att i avhandlingens andra del analysera *hur* lagövning går till, medan jag i avhandlingens tredje del tar jag mig an frågor om *vad* man ska lära sig.

Att förena relativt disparata teorier i en och samma studie kan vara ett vågstycke. De teorier jag har använt tar dock alla fasta på vad det är människor *gör*, även om inte alla har ett uttalat praktikperspektiv. Det är perspektiv som gett redskap för att förstå vad som händer mellan människor och mellan människor och teknik i specifika, organiserade sociala kontexter.

I nästa kapitel, som avslutar avhandlingens del I, redovisar jag mina metodval och tillvägagångssätt för att fånga strukturen och dynamiken i de övningar som är avhandlingens huvudfokus.

3. Metoder och material

Det här kapitlet handlar om undersökningens genomförande och mina val av material och metod. Min förhoppning är att kapitlet ska öka genomskinligheten i avhandlingen och ge en metodologisk grund för en bedömning av mina resultat och tolkningar, vilka är baserade på kvalitativ metod. Som Michael Quinn Patton uttryckt det: ”[At] the heart of much controversy about qualitative findings are doubts about the nature of the analysis” (Patton, 2002:553).

Syftet med undersökningen har varit att förstå övningarnas praktik, både som konkret handlande och fångad genom de olika aktörernas definition av lagövningssituationen; det gällde SMO-studenterna som blivande brandmän, deras utbildare, arbetsledare och brandmän, men också min egen uppfattning av praktiken. Den mest självklara men kanske också viktigaste faktorn, som bidragit till att den här analysen ser ut som den gör, är att det är just jag, som sociologiskt inspirerad forskare och person, som har genomfört den. Det innebär bland annat att det fältarbete jag gjort är ett sociologiskt snarare än ett traditionellt antropologiskt sådant, dvs. vad man ibland kallar ett ”quick and dirty” fältarbete (se Handwerker, 2001).

Att fokusera undersökningen

Vid tiden för undersökningens början var min bild av brandmannautbildningen, som ett gemensamt fält, eller delad praktik, mellan yrkesutbildning och yrkesverksamhet, luddig. Det fanns enstaka undersökningar som erbjöd en partiell bild, som Göransson (2004), men få undersökningar studerade den konkreta yrkespraktiken. I takt med att jag fick insyn i svenska förhållanden, genom en första förundersökning bland brandmän, började jag också ifrågasätta giltigheten i att oreflekterat

överföra resultat från angloamerikansk forskning på brandmän till svensk kontext. Amerikansk storstads- och småstadssvensk räddningstjänst verkade i många avseenden och trots vissa likheter i arbetet, bygga på väsensskilda praktikgemenskaper, för att använda Wengers (1998) begrepp. En praktikgemenskap verkar i ett socialt sammanhang av både arbete och lärande, i den här avhandlingen synliggjort genom begreppet *lärandefält* (Hodkinson & Hodkinson, 2004). Även i forskning på en svensk kontext framkom brandmäns operativa yrkespraktik endast partiellt (se exempelvis Ericson, 2004; 2011). Det är denna operativa praktik och dess övande i skolmiljö som står i fokus i min avhandling. Mitt metodval var då självklart att jag behövde *observera* den praktik jag skulle undersöka.

Trots att valet av etnografisk metod framstod som självklart, var alla ytterligare val inom metoden inte det. Exempel på sådana etnografiska valsituationer var: vilka datainsamlingsmetoder skulle jag använda, hur skulle jag välja platser för fältarbetet, vilka skulle bli mina nyckelinformanter och vilken tolkningsram skulle jag ge mina data? En del av hur det blev kan förklaras av min oerfarenhet och att jag i inledningen av fältarbetet saknade insikt i vilka konsekvenser de fortlöpande metodvalen medförde. En annan del kan förklaras av min initiala önskan att gå in i fältet med så lite förutfattade meningar som möjligt, vilket inte handlade om att osynliggöra min förförståelse av både teoretisk och praktisk karaktär.

Genom ett successivt studerade av nytt material under insamlingsperioderna har fältarbetet haft formen av en tratt. Från inledningens ”öppna” utforskande gick jag snabbt mot allt större fokus på blivande brandmäns övningar och sedan på deras träning av en central del av ”brandmannapraktiken” i både yrkesutövning och yrkesutbildning, nämligen lagarbete. Min undersökning handlar om lärande och ”arbete” i lagövningar och relaterade aktiviteter och fokuserar alltså inte de olika aktörernas ”identitet” eller former av mikrokultur, något som annars utmärker de flesta etnografier som gjorts på brandmän (se t.ex. Scott, 2005; Ericson, 2011).

Var i landet jag skulle genomföra mitt fältarbete var en fråga som snabbt reducerades till ett par alternativ. I och med den nya yrkesutbildningen 2003 för brandmän, Skydd Mot Olyckor (SMO) och vid inrättandet av den nya Myndigheten för Sam-

hällsskydd och Beredskap, MSB,¹¹ lades alla utom två av Räddningsverkets skolor ner. Kvar blev bara två räddningsskolor i Sverige, där det bedrivs grundutbildning av brandmän. Som de enda platserna med utbildningar till brandman, enligt det gällande rekryteringssystemet av brandmän, var de självklara val som fält. Andra, privata, alternativ planerades av olika aktörer inom *Räddningstjänstsverige*¹², men fanns inte vid tiden för mitt fältarbete. De två statliga räddningsskolorna ligger i Sandö, Ångermanland, respektive Revinge i Skåne.

Fältarbetets inriktning

Den första sonderande datainsamlingsperioden skedde i februari 2009. Under en knapp vecka genomförde jag intervjuer med fem ansvariga för SMO på de två räddningsskolorna. Under de dagarna fick jag även möjlighet att bekanta mig med räddningsskolornas miljöer och redan då följa undervisningen av SMO-studenter. Efter de första besöken på skolorna och samtal med lärare och ansvariga utbildare för SMO, beslöt jag mig för att koncentrera fortsättningen av fältarbetet till en klass på en av räddningsskolorna. SMO-utbildningen var i väsentligheter densamma på de båda skolorna¹³ och jag kände mig lika välkommen till båda. Vid den tiden genomförde jag även ett besök på en deltidstation inom kommunal räddningstjänst och samtalade med en arbetsledare om utbildning, övning och operativt arbete.

¹¹ MSB är en statlig förvaltningsmyndighet och är resultatet av en sammanslagning 2009 av Krisberedskapsmyndigheten, Statens räddningsverk och Styrelsen för psykologiskt försvar. MSB sorterar under Försvarsdepartementet.

¹² Begreppet är självförklarande och är ett samlingsnamn som ibland används för att samla alla aktörer i Sverige verksamma inom räddningstjänst.

¹³ Våren 2009 hade man på de båda räddningsskolorna inlett ett gemensamt projekt för att bringa ännu mer samklang i kursinnehåll och examinationer inom SMO-utbildningen. SMO-utbildningarna på de båda räddningsskolorna uppvisade annars lokala variationer som en anpassning till olika efterfrågan på kompetens hos de regionala räddningstjänsterna i Norrland respektive södra Sverige.

	2009 feb	2009 maj	2009 maj II	2009 sept. – nov.	2010 feb	2010 maj	2010 jun
Intervjuer	Utbildnings-ansvariga för SMO			Studenter, arbetsledare	Fokusgrupp lärare, studenter		
Observationer	Tre dagar på räddnings-skolorna	En vecka SMO	En vecka vattenlivräddningsinternat	Tre veckor LIA(r)-praktik	En vecka skola	Två dagar skola	En vecka SMO

Figur 3.1. Fältarbetet i sammanfattning. Fyra veckor på räddningsskola, en vecka på internat med SMO-klassen och drygt två veckor inom kommunal räddningstjänst. I realiteten lite drygt sju arbetsveckor i fält, där flera dagar egentligen var hela dygn.

I maj 2009 följde jag en SMO-klass under ett par veckor. Under den första veckan observerade jag samövningar mellan SMO-klassen och brandmän som vidareutbildade sig genom kursen *Räddningsledare A*. Jag följde då tolv större komplexa laginsatsövningar, varav en dag som rökdykare själv. Resterande tid observerade jag lektioner som innehöll både praktiska och teoretiska moment samt uppehöll mig i skolmiljön.

I slutet av maj 2009 var jag med SMO-klassen under ett internat då de lärde sig om vattenlivräddning i havsmiljö. Internatveckan var delad i halvklass och halvvecka för studenterna, men jag var på plats dygnet runt hela veckan. Under internatet genomfördes teorilektioner i räddning och risker med vatten, men huvudfokus var på genomförande av praktiska vattenlivräddningsövningar.

Fältperiod fyra var utspridd under september och november 2009 då jag följde en manlig och en kvinnlig student under deras arbetsplatsförlagda praktik, *Lära I Arbeta*, eller *LIA-praktik*, inom kommunal räddningstjänst.¹⁴ Jag gjorde det under

¹⁴ LIA-praktiken innebar två omgångar av tio veckors heltidsarbete inom kommunal räddningstjänst. Den ena var LIA(r)-praktik, där "r" står för räddningstjänst. Den andra halvan av samma termin innehöll tio veckors "skolarbete" med empirisk undersökning, riskanalys och författande av rapport och återkoppling med åtgärdsförslag inom annan verksamhet, och som kallades LIA-SSA. SSA betyder systematiskt säkerhetsarbete och var ett av blocken med undervisning i risk-

elva arbetspass, däribland några dygnspass, vilket totalt motsvarar drygt tre veckors heltidsarbete för en brandman. Det var på två olika brandstationer i två mellanstora städer som vardera hade flera brandstationer. Under tiden på brandstationerna deltog jag i och följde brandmännens stationsarbete. Stationsarbete innebär schemalagd arbetstid med exempelvis: lektioner, övningar, möten, materielvård, fysisk träning samt brandmäns eget ansvarsområde, som kan innebära specifik materielvård eller utbildning. Därutöver innebar en arbetsdag städning och ibland matlagning. Jag agerade också markör i övningar. Vid utryckningar följde jag med *LIA-eleven*. Ibland åkte vi i eget fordon eller, då det fanns plats, i någon av utryckningsbilarna. Totalt var jag med om ett tiotal utryckningar.

Den femte observationsperioden genomfördes under februari 2010. Då mötte jag återigen hela SMO-klassen på räddningsskolan under en hel vecka. Under denna vecka deltog jag i återkopplingen efter studenternas LIA(r)-praktik, jag följde även när studenterna hade verktygslära, genomförde lagövningar på en större brand, hade teorilektioner samt genomförde individuella presentationer av LIA-SSA rapporten inför klassen. Jag var även med under grupparbeten i räddningsämnet.

Ett observationstillfälle som inte tillhörde SMO-utbildningen, men där SMO-studenter ställde upp med ett lag, var SM i losstagning i maj 2010 i Revinge. Tävlingsmomentet till trots så skiljde sig detta inte markant ifrån aktiviteterna under en insatsövning; det var koordinerat lagarbete. Tävlingsmomentet var att genomföra losstagning av en ”fastklämd” patient ur en eller flera riggade bilar med olika tidskrav för olika akuta lägen. De tävlande fick poäng och feedback av instruktörer på skolan för hur de hade utfört arbetet. Lärare och instruktörer från räddningsskolan fanns på plats som åskådare vilket innebar kontinuerliga möjligheter till information och kommentarer till mig under pågående genomförande.

Den sista observationsperioden ägde rum i början av juni 2010. Då följde jag studenterna under en vecka där de bland annat hade med större lagövningar på insatser; det gjordes under samövningar med kursen *Räddningsledare B*. Jag observerade

ämnet under SMO. Exempel på verksamheter som studenterna undersökte i den klass jag följde var: förskola, simhall, sågverk och vaktbolag. Fortsättningsvis i avhandlingen är LIA synonymt med LIA(r)-praktik såvida inte annat anges.

rade också teoretisk och praktisk examination av SMO-studenter i räddning. Under våren 2010 hade jag även haft möjlighet att besöka ett par brandstationer, varav en deltidstation, vilket gav en komparativ dimension till mina tidigare observationer inom räddningstjänst.

Totalt har jag vid olika tillfällen studerat SMO-studenternas lärande av operativt lagarbete i övningar enligt följande fördelning: tjugo olika lagövningar på komplexa insatser, tjugofyra färdighetsövningar och examinationer samt två andra slags övningar. Därutöver har jag haft tillfälle att följa studenter under arbetsplatsförlagd praktik och observerat ett tiotal lagövningar inom operativ räddningstjänst. Vid flera tillfällen på skolan har jag observerat ett antal olika övningar under en och samma dag men även flera övningsgenomföranden av samma komplexa övningsscenario med två olika övningslag. Genom observation av ett och samma övningsscenario men med olika deltagare har jag kunnat se variationer i ”tillåtna” övningsgenomföranden och få fler synpunkter på övningsgenomföranden från lärare. Jag valde att besöka räddningsskolan under de perioder då det erbjöds lagövningstillfällen för SMO-klassen; när jag väl var i fält följde jag även annan slags undervisning och flera aktiviteter under hela arbetsdagar.

De olika undersökningsplatser som jag observerat har möjliggjort en inblick i olika aspekter av lagarbetet, från operativ räddningstjänst och dess krav på fungerande lagarbete till blivande brandmäns undervisningssituation, där jag i olika övningar kunnat följa studenternas progression genom utbildningen. Jag har därmed kunnat få en bredare inblick i hur olika slags övningar krävde olika former av organisatoriska, tekniska och emotionella färdigheter.

SMO-klassen

Mitt val föll tidigt på att följa en SMO-klass, samma individer, i deras utbildning. Den verksamhet jag undersökt inbegriper givetvis fler slags aktörer. Exempelvis har jag i olika stadier av undersökningen mött och lärt mig av administratörer och utbildningsutvecklare; ämneslärare, instruktörer och timlärare; brandmän och arbetsledare inom räddningstjänst; övningsmarkörer och servicepersonal; samt andra

SMO-studenter än dem i klassen jag följde. Brandmän, lärare och SMO-studenter som jag pratade med hade varierande social bakgrund, men delade en stark identifikation med yrkesrollen, något som indikerar förekomsten av ett gemensamt lärandefält som de olika aktörerna såg sig vara en del av. Även om man inom utbildningen ifrågasätter många fenomen inom yrkespraktiken, måste praktiskt lärande i SMO-utbildningen ses i relation till att den är en del av ett gemensamt lärandefält.

Den SMO-klass som jag följde hade 42 studenter, som var mellan 19 och 33 år. En ovanligt stor andel var kvinnliga studenter, 12 av de 42. I en ”normal” SMO-klass är antalet kvinnliga studenter avgjort färre än detta, ibland lägre än 10 %.¹⁵

Antagning till SMO sker med formella gymnasiebetyg. En manlig student hade arbetat som deltidbrandman på en mindre ort, men flera av studenterna i klassen kom till SMO direkt efter det att de slutat gymnasiet. Andra studenter hade varierande arbetslivserfarenhet och flera av dem, både män och kvinnor, hade gjort militärtjänst. Många av studenterna hade nått goda resultat under gymnasietiden. Antagningen med formella gymnasiebetyg till SMO låg på drygt 16,5 poäng av 20,0 för mina informanter. Alla, utom en, i klassen sa sig vilja arbeta som operativ brandman inom kommunal räddningstjänst.

Som jag redan indikerat var SMO-studenterna, som jag ser det, både studenter, blivande brandmän och brandmän. Å ena sidan var de studenter på en räddningsskola. De var också blivande brandmän eftersom flertalet hade ställt in siktet på att bli tillsvidareanställda operativa brandmän, något som dock kan ta tid i dagens arbetsliv. I ytterligare ett perspektiv var brandmannastudenterna just brandmän om man med det menar någon som kan vissa saker eller utför vissa handlingar på ett visst sätt. Studenterna lärde sig under SMO att bli både brandmannastudenter, blivande brandmän och brandmän. Vad jag kallar SMO-studenterna i den följande analysen växlar därför beroende på kontext; det syftar bland annat till att illustrerar en progression hos dem i relation till de olika verksamheter de ingår i.

¹⁵ Olika ursprungsetniciteter var inte representerade i den klass jag följde, vilket inte var något unikt för en SMO-klass. Istället handlar det om ett välkänt problem med generellt mycket sned representation inom *Räddningstjänstsvetige*. Inte heller är detta något som SMO vid tiden för min undersökning såg ut att kunna ändra på.

Observationer och intervjuer

I det här avsnittet diskuterar jag val av samt för- och nackdelar med mina olika datainsamlingsmetoder. Avhandlingen bygger på flera slags källor med en tyngdpunkt på deltagande observationer. Merparten av empirin i avhandlingen kommer alltså från mina observationer och spontana samtal med informanter; de utgör grunden för de empiriska kapitlen 4–9. I en generell mening är det som Michael Quinn Patton uttrycker det: "*[Nothing] could have substituted for direct experience with the program*" (Patton, 2002:262). Särskilt avseende har jag fäst vid de komplexa realtidsövningarna för arbetslag.

Att komma in i miljön

För en etnograf är det viktigt att bli en accepterad besökare av aktörer inom fältet. På olika nivå hänger access, legitimitet och acceptans samman med både de möjligheter man får till datainsamling och vilka data man kan få, vad som är möjligt att se. Officiella företrädare inom SMO-utbildningen välkomnade min forskning vilket möjliggjorde access till fältet. Det gällde både skol- och räddningstjänstmiljöer och gav möjligheten att följa med SMO-studenter ut under deras LIA-praktik. Avhandlingens fokus på lärande av lagarbete och praktisk yrkesförståelse kan ha varit en avgörande faktor bakom att min forskning mött mycket lite motstånd eller ifrågasättande inom räddningstjänst. Mina informanter kan ha sett min forskning som legitim, i det att den är praktikorienterad.

För en etnografisk forskare kan ett miljöbyte till en främmande praktik innebära att man initialt är, vad Johan Sanne kallar, *desorienterad* i tid och rum vad avser arbetsrutiner, värderingar och jargong (Sanne, 1999:48). Att lära sig denna *orientering* är inte bara en av huvuduppgifterna med ett fältarbete, det är också en väg till att bli accepterad, eller i vart fall tolererad, av informanterna.

Jag har inte synliggjort mig själv i empirin i avhandlingens empiriska kapitel, men har försökt förhålla mig till att mina data speglar en komplex situation av närhet och distans liksom av hur jag kommit in, anpassat mig till och mottagits i fältet.

Min ambition har varit att, i så stor utsträckning som möjligt och utan att inkräkta på deras verksamhet, delta i de aktiviteter som mina informanter kunde befinna sig i. Under lektioner och övningar begränsade jag mig till att ”skugga” mina informanter, vilket som jag tidigare indikerat kunde ske på olika fysiska avstånd. I andra sammanhang gjordes jag till en del av de verksamheter jag observerade. Jag blev tillfrågad om mina intryck och åsikter eller blev inbjuden och uppmanad till deltagande i vissa skol- och yrkesverksamheter samt fritidsaktiviteter. Att jag delade upplevelser vid övningar och annat med mina informanter innebar fördelar, då samtal kunde falla tillbaka på delade erfarenheter. Jag och informanterna har vetat vad vi pratade om.

Som forskare i fält har jag inte fritt kunnat välja hur jag skulle uppfattas av andra (jfr Clifford, 1997). Mina informanter interagerar, som alla människor, utifrån tolkningar av faktorer som kön, ålder, bakgrund, intressen och känslor; det är egenskaper som människor reagerar på, markerar närhet eller distans till. Jag har haft viss fördel av att, i vissa avseenden, likna mina informantgrupper, något som förstås också kan ha påverkat mina tolkningar och data. Jag är man, uppskattar att träna och arbeta med kroppen samt är tekniskt intresserad och lite praktiskt lagd. Både inom akademien, vid konferenser och presentationer, och vid flera möten med brandmän har jag fått frågan om jag själv varit brandman, men så är det inte.

Även ytliga attribut som klädval har påverkat hur jag blivit betraktad av informanterna. Att jag använde en låneoverall för besökare vid övningar på räddningskolan uppfattade jag snart som en grund till åtskillnad mellan mig och informanterna. Mindre märkvärdig verkade jag vara i deras ögon när jag hade civila, om än oömma, kläder på mig vid mina observationer. Den första gången jag skulle rökdyka och då hade samma utstyrsel i larmställ som SMO-studenterna, bemöttes jag mer tillmötesgående än tidigare av både studenter, lärare och brandmän. Gemenskapen och acceptansen verkade i något avseende sitta i kläderna, på både sociala och materiella grunder.

Mina arbetsformer

Jag förde fältanteckningar för att minnas mina iakttagelser och samtal, fotograferade för att få visuella minnen av situationer, artefakter och miljöer samt gjorde ljudupptagningar av intervjuer och vissa observationssituationer. Jag har även använt dokument från fältet – som manualer, kursplaner och studiehandböcker – som producerades eller användes inom SMO-utbildningen eller i de räddningstjänster jag besökte.

Jag skrev ner mina iakttagelser från observationerna i en anteckningsbok och försökte transkribera anteckningarna så snart som möjligt, ofta under samma dag. I fältdagboken antecknade jag deskriptiva fragment och stödord. Det handlade om samtal, iakttagelser av miljön, aktörernas språk, beteenden och handlingar som jag såg dem. Dessutom skrev jag ner stödord för att komma ihåg mina egna känslor vid de situationer och samtal jag var med om.

Att föra anteckningar i fält kan vara krävande. Det gäller fler faktorer än att försöka komma ihåg vad man varit med om. Ofta befann jag mig i situationer där ett antecknande var normalt i och med att andra också gjorde det; exempelvis hände det att instruktörer förde anteckningar under övningar, vid övningsförberedelser eller ”teoriundervisning” för övningsdeltagarna. I andra sammanhang sköttes antecknandet bäst under toalettbesök eller andra tillfälliga flykter bort ur informanternas blickfält. Någon enstaka gång hade någon person problem med mig som observatör. Om jag skrivit alltför länge eller flitigt, så kunde det hända att någon, som var oinvigd i min närvaro som forskare, undrade vad jag skrev ner i min ”svarta bok”. Högläsning ur boken brukade då minska personens farhågor.

För att förstå aktörernas interaktioner med teknik har jag varit särskilt observant på teknikens rörelser och tillstånd. Jag har alltså gjort *teknografiska* iakttagelser som en form av tillämpad etnografi, där man ser tekniken både som interaktionens förutsättning, som medel, och som de villkor under vilken den sker (Eldh, 2004). Mina informanter genomförde också teknografi. I mina observationsmiljöer fanns gott om rutinlistor och utrustningslistor där studenterna skulle notera hur tekniken

agerade, var den måste finnas, om det fanns brister hos tekniken med behov av komplettering eller reparation, osv.

Det har också funnits gott om tid och tillfällen för mig att känna på utrustningen och få ett grepp om vad den innebar i form av tyngd, kapacitet, mm. Jag har någon gång själv agerat iförd utrustning och vid andra tillfällen varit elev då jag fick undervisning i utrustning, arbetsmetoder och taktiska tillvägagångssätt. Denna deltagande dimension har i hög grad bidragit till min förståelse av vad övningarna handlar om.

Redan från fältarbetets början hade jag en stillbildskamera med mig som jag använde för att komplettera mitt antecknande. Möjligheten att fritt kunna växla mellan fotografering och antecknande, vilket ibland backades upp av ljudupptagning vid observationer, innebar att jag känt mig *hinna med* i vad som hände. Det var lätt att få samtycke till fotografering då jag delade med mig av mina bilder, och jag har kunnat fotografera tämligen fritt. Bilderna från övningarna har gett mig möjlighet att komplettera fältantecknandet efter ”hemkomst” samt gett material till förtydligande illustrationer i avhandlingen. De har fungerat som hjälpmedel för att rekonstruera miljöer och situationer, exempelvis med avseende på placering av artefakter, men också – när jag tagit många bilder efter varandra – av händelseförlopp som vid övningar. Mina fotografier har ibland tillåtit mig att i efterhand zooma in och se detaljer i situationer där jag inte kunnat vara nära händelseförloppet samt möjliggjort att i efterhand växla avstånd, från helhet till detalj. Jag har då kunnat urskilja företeelser som jag omöjligtvis kunde se på plats, som utrustningsarrangemang vid en potentiellt farlig övningsplats.

Ett alternativ till fotografering hade varit videokamera, men efter att ha sett hur lagövningar genomfördes nöjde jag mig med stillbildskamera. Mitt intryck var jag, för att kunna genomföra en bra videoupptagning av vad som händer i ett dynamiskt lagarbete över en större yta, hade varit tvungen att koncentrera mig på att vara fotograf. En videokamera måste stå långt borta för att kunna fånga in olycksplatsens alla aktiviteter eller stå riggad nära den plats som skulle kunna komma i händelsernas centrum (men som givetvis växlade) – och då hade den varit i vägen

för övningen. I stället har jag sökt fånga förändringar i övningsgenomföranden med tätt exponerade fotografier.

Att kunna se övningen

Det här avsnittet handlar om några särskilda överväganden kring observationer av brandmäns lagövningar.

Jag har tvingats ha olika fokus i de olika lagövningar jag observerat. Ibland har hela gruppens arbete varit intressant medan vid andra tillfällen enskilda aktörer varit det intressanta. Lagövningar på komplexa olyckor har flera platser där enskilt och gemensamt arbete sker. Samarbeten mellan lagmedlemmarna utvecklas och löses upp allt eftersom behov uppstår utifrån övningens problem och progression. Därför har det varit väsentligt att snabbt kunna växla mellan helhet och detalj i observationen av lagövningarnas genomföranden.

Att kunna växla mellan helhet och detalj i övningarna försvårades av vissa praktiska förhållanden. Observationer är en viktig metod för att fånga språket i praktiken, medan intervjuer snarare kan fånga språk om praktiken (Gherardi & Nicolini, 2002). De fysiska förutsättningarna för flertalet lagövningar för brandmän skiljer sig dock från utbildningssituationer i de flesta andra formella skolmiljöer; man har helt enkelt inte särskilt bra tillgång till informanternas tal under vissa centrala aktiviteter i deras praktik (jfr Berner, 1989:190f).

Jag har använt kommunikationsradio för att kunna ta del av informanternas samtal - men den användes sparsamt av SMO-studenterna. Ljud från alla de maskiner och verktyg som användes under övningar gjorde att verbal kommunikation utan kommunikationsradio ofta måste ske på mycket nära håll. Även om jag stod omedelbart bredvid två övande, var det inte självklart att jag som observatör hörde vad de sa till varandra, då de ibland måste tala rakt in i varandras öron. Det gjorde det viktigt att också notera övningsdeltagarnas ickeverbala samspel i övningen. Jag måste alltså snabbt lära mig se i övningsgenomföranden om jag behövde korta ner observationsavståndet avsevärt för att få tillgång till ord i praktiken, något som jag

ibland kunde få genom att skugga en aktör eller gå nära inpå en aktivitet inom övningen.

Att observera (blivande) brandmäns lagövningar innebar därmed ofta att studera stum interaktion, där verbal kommunikation fanns som små utportionerade och tillfälliga öar i övningsmiljön. Informanternas fortlöpande meningsskapande i lagövningssituationerna fungerade på likartat sätt, det gällde att *se* lagarbetet. Observationer av övningar handlade alltså mycket om ickeverbal kommunikation, inte så olik den som SMO-studenterna själva måste lära sig, då inte de heller kunde höra sina kamrater. De såg ju ofta varandra på avstånd under insatsövningar.

För mig erbjöd lärarna till en början en initierad blick av vad jag observerade. De kunde genom sina beteenden ge mig, som oinvigd, ledtrådar om när något av särskilt intresse inträffade. Likaså hjälpte mig deras ointresse för andra händelser, vilka hade fångat min uppmärksamhet, att se nya dimensioner av lagövningarna. Genom att i vissa övningar följa lärarnas arbete och notera vad de tittade på, kunde jag lära mig urskilja övningens iscensättning, vilka problem som fanns, vari de låg och hur de uppstod. Ytterligare en källa till förståelse av övningarna var de debriefingar som genomfördes direkt efter övningsgenomförandet. Jag deltog i dessa och fick då tillgång till en direkt och initierad diskussion om vad övningen inneburit för dem som deltagit, om vad som var bra och mindre bra utifrån både lärarnas och studenternas perspektiv. Då definierade övningsdeltagarna övningssituationen utifrån sina erfarenheter. Debriefingen inleddes vanligtvis med en resumé som alla hade chans att kommentera; då gavs deras tal *om* de aktiviteter de just utövat, som kunde skilja sig från hur det låtit *i* lagövningen.

Det finns en sorts sinnenas hierarki inom kvalitativ metod. Mest värde tillskrivs det som informanter säger, dvs. vad man hör, följt av vad en observatör kan se av vad andra (fysiskt) gör och vad som då sägs. Längre ner på den hierarkiska skalan kommer dofter, smak och hur något känns (fysiskt) och sist kommer forskarens känslor inför ett material. I denna studie vill jag dock se dem som värdefulla för att förstå mitt material. I rollen som naiv outsider, fick jag ibland känslor i ovana situ-

ationer, som jag inte alls kunde se hos eller mellan mina informanter, de betedde sig *som om* allt vore normalt (jfr Haas, 1977:148).

Antropologen George Marcus (1998) anser att det inte bara är de erfarenheter som en forskare gör under fältarbetet som är viktiga för förståelsen utan även de som kommer från en forskares övriga liv. Jag har alltså även vänt min forskaruppmärksamhet mot mig själv (för autoetnografiska metoder, se exempelvis Reed-Danahay, 1997) vilket gjort att jag inkluderat mig och mina tidigare erfarenheter i mitt forskningsmaterial. Exempelvis har jag i flera situationer haft visuella och känslomässiga minnen från min egen militärtjänst i början av 1990-talet vid en skyttebrigad i Norrland. Den övningspraktik som (blivande) brandmän ägnar sig åt och som jag studerar i avhandlingen uppvisar många likheter med den jag varit med om, där övningar genomfördes i ur och skur, året runt. Denna erfarenhet har gett relief åt mina tolkningar av brandmannaövningarnas iscensättningar.

Intervjuerna

Utöver de inledande intervjuerna med fem ansvariga personer för SMO utbildningarna på räddningsskolorna har jag genomfört en fokusgrupp med fyra SMO-lärare om vad de såg som en bra brandman och en bra brandmannautbildning. Jag gjorde två parintervjuer med arbetsledare inom operativ räddningstjänst om deras syn på utbildning och operativa färdigheter samt åtta individuella intervjuer med fem studenter i den klass jag följde om SMO-utbildningen, brandmannaskap och LIA-praktik. Dessa intervjuer bandinspelades.

Generellt har jag försökt att hålla intervjuerna öppna, med en handfull övergripande frågor från min sida, exempelvis: Vad är en bra övning eller: Vad är en bra brandman? Genom att betrakta intervjuerna som semistrukturerade (Kvale, 1997) har jag sedan kunnat följa upp frågor och diskussioner i interaktionen vid intervju-tillfällena. Mina etnografiska intervjuer, eller samtal i fält, var ibland helt öppna, ibland mer fokuserade, exempelvis: Vad betyder det när ni gör så?

Åtskilliga gånger har jag träffat studenter, både enskilt och i grupp, då vi samtalat om SMO-utbildningen, deras praktik och tankar kring brandmannayrket, med mera. Olika individer har kommit till tals i olika konstellationer med klasskamrater, bland annat en gång med bara kvinnliga studenter. Jag har även pratat informellt med många lärare, brandmän och arbetsledare om deras tankar kring övning, utbildning och operativt arbete i anslutning till mina besök i fält, under och mellan övningar och lektioner. Sådana informella och ofta spontana samtal har varit av största värde för att skapa en förståelse av utbildningen. Thomas Lindlof och Bryan Taylor (2002) kallar sådana spontana situationer för *etnografiska intervjuer*. Mellan arbetssituationer och efter informanternas arbetsdag har jag deltagit i aktiviteter med alltifrån fika till gemensam fysisk träning. Jag har också tagit emot egenförfattade personbeskrivningar av i princip samtliga studenter som ville delta i studien.

Ljudupptagningarna har jag transkriberat och gjort till en del av mina fältanteckningar. Intervjuer, samtal och personbeskrivningar har inte utgjort material för särskild analys utan bidragit som kontext för mina observationer av övningssituationer. Det innebar att endast de inledande fem intervjuerna med ansvariga på räddningsskolorna skrevs ut ordagrant, resten skrevs ut i stolpform.

En informationskälla som gett relief till ”mina” studenters erfarenheter har varit ett antal självutlämnande bloggar av SMO-studenter om hur det är att studera till brandman, med många beskrivningar av vardagen i SMO-utbildningen.¹⁶ Bloggarna har ofta dagbokskaraktär och erbjuder en inblick i skola och övning, dag för dag, ofta med fotografiskt material. Dessa har bidragit till att komplettera den bild av de båda skolornas övningsverksamhet som jag själv skaffade under fältarbetet. Bland annat har jag läst hur studenter från andra årskullar genomfört övningar med likartat innehåll som de jag observerade med den klass som jag följde. Bloggarna har även kompletterat den bild jag fått i samtal med studenter om de övningar jag

¹⁶ Exempel på sådana bloggar är; <http://firefighttjejen.blogg.se>, <http://haraldblatand.bloggo.nu>, <http://brandaspiranten.blogg.se> och <http://brandkvinnan.blogg.se>.

själv inte varit med om (som luftkudde för räddning vid olyckor med tung trafik och repellering).

Under arbetet med avhandlingen har jag även haft möjlighet att då och då diskutera mina iakttagelser och tolkningar med ett par brandmän och arbetsledare där den ene haft utbildningsansvar. Dessutom har jag under fältarbetet läst brandmännens facktidsskrifter¹⁷ och följt debatter inom yrket.

Från fältarbete till resultat: analysprocessen

I detta avsnitt kommer jag att presentera vägen från fältarbetet till de resultat jag presenterar samt hur jag har organiserat mitt material. Jag har redan indikerat att mitt fokus på lagövningar uppstod ur en inledande analys av mitt material från kontaktpersoner inom räddningstjänst och intervjuer med utbildningsansvariga för SMO på Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

För mig har genomförandet av fältarbetet inneburit en kontinuerlig analys av det insamlade materialet och en successivt vidgad förståelse och ökad fokusering. Jag har använt nya observationer för att se mer av specifika aspekter av lagövningar. Ett exempel är hur jag i samtal med lärare, som varit informerade om mitt fokus, kunnat identifiera tillfällen i SMO-utbildningen som svarade mot viktiga frågor i min undersökning. Vattenlivräddningsinternatet var ett sådant tillfälle, ett tillfälle som jag förstod brukade vara en särskilt prövande upplevelse för deltagarna, vilket det också var (se kapitel 9).

Min ökade förtrogenhet med fältet gjorde också att jag efter hand kunde fokusera mer på detaljer i informanternas aktiviteter under övningarna. Jag mindes också lättare vad jag varit med om och kunde lägga till detaljer samt förstå mina fotografier på ett successivt mer initierat sätt.

Mina anteckningar i anteckningsblocket och inspelningar har jag försökt transkribera så snart som möjligt efter upptagningstillfället. Jag har successivt författat PM

¹⁷ Tidsskrifterna *Sirenen* till 2008 och därefter *Tjugofyra*⁷, utgiven av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap.

för att driva undersökningen framåt. Även om jag utgått från mitt material så måste min teoretiska förförståelse betraktas som ett filter varigenom mina iakttagelser passerat. Mary Domahidy sammanfattar detta som: *"Theory is powerful because it organizes what professionals pay attention to and how they pay attention. It shapes beliefs that in turn shapes action"* (Domahidy, 2003:76). Mitt fältarbete har redan från start varit känsligt för olika, vad man kan kalla, *sensitizing concepts* (se t.ex. Bowen, 2006). Dessa har bland annat varit: praktik, teknik, emotioner, lagarbete, roller.

Under bearbetningsfasen har jag, genom upprepade genomläsningar av mina data, genomlyssning av ljudupptagningar ifrån övningar samt återkoppling med mitt fotografiska bildmaterial, genomfört en mer omfattande kodning av materialet. Dessa kodade data har utgjort grunden för ett stort antal teman, varav några syns i avhandlingen. Mina teman i avhandlingen baseras på teori men faller tillbaka på vad jag upptäckt redan i fält. Gery Ryan och Russel Bernard konkretiserar detta: *"If researchers fail to identify important categories during the exploratory phase of their research, what is to be said of later descriptive and confirmatory phases?"* (2002:86). Med olika fokus i olika metodologiska skolbildningar på vad ett tema är sluter jag mig till Ryan och Bernards grundläggande uppfattning att teman: *"[More] naturally connote the fundamental concepts we are trying to describe"* (2002:87).

Mina teman finns på olika abstraktionsnivåer. De har byggt på observationer av repetitioner och skillnader i mitt material, emiskt använda typologier samt analogier för att illustrera mina informanternas aktiviteter. Även hur fenomen kunde saknas i data kunde föranleda ett tema. På en konkret nivå har arbetet med teman inneburit att jag "klippt och klistrat" med både deskriptiva och analytiska koder i mitt material. Exempel på deskriptiva koder är: blickar, talar, visar, lyssnar, beröring, gester, ser, stum, buller m.fl. vilka hör samman med analytiska koder som verbal och ickeverbal kommunikation. Exempelvis har dessa koder varit viktiga för att förstå den mycket speciella arbetsmiljö, som den tekniska utrustningen medförde för lagarbete, och hur man hanterade den. Det saknades helt enkelt verbal kommuni-

kation i vissa kritiska skeende av lagövningar; jag måste alltså analysera förekomsten och värdet av ickeverbal kommunikation i praktiken.

För att skapa en sammanhängande analys har jag gjort vad Boel Berner kallar för ”*dubbelanpassning*” (1989:209ff). Dubbelanpassning innebär att jag genom arbetsprocessen både anpassat min användning av teoretiska begrepp utifrån min empiri och återtolkat mitt empiriska material utifrån nya teoretiska begrepp, vilket mynnat ut i olika strukturer och berättelser. Under arbetet att skriva klar avhandlingen har jag tänkt över empiri och teori flera gånger för att få dem att passa samman. Som exempel, i anslutning till koderna i stycket ovan, arbetade jag länge utifrån Erving Goffmans dramaturgiska perspektiv (exempelvis 1959/2004) vilket gjorde att de deskriptiva koderna då mynnade ut i berättelser med metaforer som *stumfilm* och *i rampljuset*, men det var en annan avhandling. I det arbetet, med att se vilka vingar som bar, har kommentarer från kollegor på texter i olika utvecklingsskeden varit ovärderliga.

Avhandlingens slutliga form anser jag motsvarar ett behov som växt fram, nämligen att både visa *hur* övning skedde i en större kontext, avhandlingens del två, och *vad* man skulle lära sig genom övning, som tas upp i avhandlingens tredje del. Där ägnar jag var sitt kapitel åt lärande av en praktisk förståelse av teknik, arbetsorganisation respektive emotioner i lagarbetet.

Etnografisk auktoritet

Att skriva en etnografi handlar till stor del om etnografisk auktoritet. Jag måste övertyga läsaren om att jag ”varit där” och visa hur ”jag vet att jag vet”. James Clifford summerar problemet: ”*If ethnography produces cultural interpretations through intense research experiences, how is unruly experience transformed into an authoritative written account?*” (Clifford, 1988/2002:25).

För att ta den andra frågan först, som handlar om en form av ”sanning” i analysen, vill jag ge ett tvådelat svar. För det första ska informanter kunna känna igen sig i den praktik som beskrivs. Jag har genom återkommande samtal med två brand-

män, varav en arbetsledare, kunnat få deras perspektiv på övningsverksamhet. I ett senare skede av avhandlingsarbetet har några SMO-studenter och lärare, som var informanter, haft möjlighet att kommentera ett par kapitel av avhandlingen. Mitt syfte har då varit att samla in deras generella kommentarer och specifika åsikter om sakinnehåll. För det andra handlar det om huruvida jag trovärdigt lyckat fånga centrala fenomen ifrån fältet i mina texter så att andra läsare än mina informanter kan acceptera min analys. Detta, tror jag, möjliggörs genom att jag varit så tydlig som möjligt vad gäller hur mitt material samlats in, hur jag tolkat det och hur stegen i min analys gått till.

Den första och relaterade frågan handlar om huruvida jag var i fält tillräckligt länge för att få en trovärdig bild. Traditionellt har auktoriteten varit sammanbunden med längden på perioderna i fält. Hade ett mer omfattande fältarbete gett en annan bild?

En sådan fråga kan problematiseras som ett exempel på ett kvantitativt tankefel i en kvalitativ studie. Man kan också med Ulf Hannerz (2003) och George Marcus (2007) anse att krav på ett långt fältarbete är en disciplinkulturell snarare än en metodologisk fråga. Min avhandling är inte antropologisk och behöver inte självklart leva upp till den disciplinens traditionella krav.

Att jag inte gjort ett längre fältarbete med ännu fler observationer av lagövningar motiverar jag ändå med två argument: För det första kompletterats mina observationer av lagövningar av att jag spenderat åtskilligt mer tid i fält än bara vid övningsgenomföranden, något som gett mig en mer mångfasetterad bild av praktiken. För det andra, och kanske viktigare, var de större och komplexa laginsatsövningar, som jag var med vid i slutet av studenternas andra termin och de som gjordes i slutet av SMO-utbildningen, *alla* de som SMO-klassen genomförde av motsvarande storlek. Av dessa följde jag dessutom flera övningar med flera övningslag vilket gör att jag såg dessa övningar mer än studenterna själva, eftersom de bara gjorde övningsgenomförandet en gång.

Större och komplexa lagövningarna har för mig varit vad Ulf Hannerz (1983) kallar *signifikanta skeenden*. Han liknar dem vid att man som observatör fått sitta på

första parkett. Jag har förvisso inte varit med vid alla andra övningar som de blivande brandmännen genomgår under sin tvååriga SMO-utbildning – men jag har fått vara med när de signifikanta skeenden jag velat undersöka hände i olika miljöer, i olika iscensättningar och med varierande komplexitet.

Det finns för- och nackdelar med att jag har koncentrerat mig på en klass med SMO-studenter. Genom att följa en grupp informanter har jag fått ett material som gett mig en tät beskrivning av de blivande brandmännen och deras kunskapsprogression i lagarbetet. Jag har alltså sett samma individer i allt mer komplexa aktiviteter, där de uppvisat olika nivåer av kunskap i en praktik. SMO-utbildningen var, vid tiden för mitt fältarbete, en utbildning i kontinuerlig utveckling med vissa skillnader mellan de olika antagningsomgångarna av studenter i utbildningsinnehåll samt i turordningen mellan olika delar av utbildningsinnehållet. Observationer av flera årsklasser kunde därmed ha genererat olika data. Om jag skulle ha följt fler klasser, kunde det alltså ha svarat mot kvantitativa aspekter men knappast erbjudit en djupare förståelse av de enskilda situationer som jag valt att fokusera på i avhandlingen.

Etiska aspekter

Jag vill slutligen ge några reflektioner kring etiska aspekter. Utbildning av brandmän var ett känsligare ämne än vad jag först kunde tro. Mitt val av teorier för att illustrera gränsöverskridande mellan skola och yrke indikerar också att det finns en möjlighet till konkurrens mellan olika aktörer på fältet (Hodkinson & Hodkinson, 2004; Hodkinson, 2005; Hodkinson et al., 2008). Det var en maktrelation som jag som forskare hamnade mitt i och försökte hantera.

Jag har tilltalats av SMO-utbildningens ifrågasättande och demokratiska perspektiv, som även framkom hos andra aktörer. Detta sagt, finns det olika uppfattningar bland aktörer och intressenter inom lärandefältet om hur yrkesutbildningen ska se ut, där lärare på SMO-utbildningen befinner sig mitt emellan yrkespraktik, skol-

praktik och politisk agenda från den statliga myndighets sida som driver räddningsskolan.

I min interaktion med mina informanter har det varit viktigt för mig inte agera utvärderare av dem och deras verksamhet. Det är också anledningen till att jag förhållit mig självständig gentemot Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, liksom från räddningsskolorna. Dessa har erbjudit mig hjälp genom referensgrupper och annat, något som jag avböjt. Jag ser mig inte som en företrädare för endera sidan i åsikter om brandmän och deras utbildning, utan som en forskare intresserad av hur en speciell utbildningspraktik kan förstås, både i vardagen och i ett större sammanhang.

Alla informanter, som jag observerat och samtalat med, har gett sitt uttalade samtycke till att delta i studien. Av praktiska anledningar har jag dock inte kunnat samla in skriftliga medgivanden av alla de personer som figurerat i anslutning till mina observationer. Jag var från första början av mitt fältarbete tydlig mot mina informanter om att jag inte hade som avsikt att diskutera eller delge dem vad andra informanter sagt till mig. Jag har helt avstått från att namnge individer i avhandlingen och de informanter som gett mig mina exempel i avhandlingen har jag försökt anonymisera. Även i övrigt har jag följt de etikregler för forskning som fastlagts av Vetenskapsrådet. Studien har genomgått etikprövning.

Jag har i avhandlingens del I gett en bakgrund, som jag hoppas gett läsaren en tillräckligt fullständig bild av mina syften, teoretiska perspektiv, metoder och material. Med början i nästa kapitel tar den empiriska analysen vid. I del II undersöker jag hur lagövningarna var organiserade, materiellt och socialt, för att motsvara behov av lärande inom lärandefältet. I den följande delen, del III, analyseras vilket kunskapsförvägande som övningarna skulle bidra till att ge studenterna, mer konkret: vad för slags tekniska, sociala och emotionella förståelser av lagarbetet som övningarna innebar.

Del II. Övningarnas miljö, organisation och förlopp

4. Övningsmiljön som rekonstruerad och simulerad verklighet

Den yrkesutbildning som studeras i avhandlingen är avsedd att ge tillräcklig kompetens för nykomlingar att börja arbeta i en teknikintensiv praktik. Jag undersöker lärandet av en praktisk förståelse av ett lagarbete som har till uppgift att ta hand om sociomateriella problem. För att lära sig en praktisk förståelse behöver man praktisk övning som erfarenhet vilket inte kan ersättas med andra lärsituationer: *Praktik lärs in genom praktik [och] kunskap uppstår ur praktisk erfarenhet. Förståelsen kommer genom att se, höra och göra* (Berner, 1989:114). För det behöver man materiella objekt.

Roger Säljö (2000) betonar att artefakter av olika slag är essentiella delar av lärande i praktiker. Berövas individer nödvändiga artefakter för att kunna utöva aktiviteter så blir de hjälplösa, då de berövats en väsentlig del av sina totala *sociokulturella resurser* för praktiken (Säljö, 2000:81). I kapitlet ställer jag därför frågan: Hur organiseras och iscensätts övningar materiellt för att bli till lärandesituationer?

För att svara på frågan kommer jag att visa på de materiella förutsättningarna för övningspraktik, i form av övningsmiljö, teknologi, utrustning och kroppar, som fungerar som medverkande krafter i övandet och lärandet. Det handlar om såväl reell som simulerad materialitet. Ytterligare en kategori materialitet som berör operativ räddningstjänst är företeelser som väder och naturfenomen. De utgör en väsentlig förutsättning för övningarnas genomförande och därigenom även för övningsdeltagares konstruktion av professionell kunskap.

Kapitlet inleder avhandlingens andra del där jag undersöker hur övningarnas iscensättning och deras sociala och materiella innehåll länkar till brandmannapraktikens krav. Med andra ord: hur gestaltas gemensamma och skiljaktiga uppfattningar inom lärandefältet (Hodkinson, 2005) för räddningstjänst i övningarnas uppläggning och innehåll? Kapitel 4 analyserar materialiteten för övningsaktiviteter som socialt delade omständigheter och resurser för meningsskapande inom ett gemensamt lärandefält av räddningstjänst. Kapitel 5 och 6 tar upp övningarnas förlopp respektive rollorganisation. Tanken är att avhandlingens andra del på så vis ska bidra med en fond för läsningen av avhandlingens tredje del där jag diskuterar lagövningarnas kunskapsinnehåll.

Övningsmiljön

(Lag)övningarna innebar problemlösning med hantering av konkreta materiella artefakter och miljöer. Annan materialitet måste simuleras och de miljöer som övningarna genomfördes i var ofta artificiella sådana. Jag presenterar övningsmiljöerna ur båda dessa aspekter: som konstruerade miljöer och som ickekonstruerad omgivning.

Artefakter förekom på flera nivåer av övningar. De kunde vara föremål för lärande, användas som redskap eller utrustning i arbetet, eller utgöra en del av lärandets förutsättningar; de var en del av den materiella kontext som övningarna skedde i.

Övningsfältet

Platserna på övningsfältet var inte vilka platser som helst, de var platser som var avsedda för övning. De hade en materialitet som formade vad som var möjligt att iscensätta men också vissa sätt att öva. Det fanns olika platser för olika övnings syften och iscensättningar av lagövningar men olika platser kunde också erbjuda övning av samma färdigheter.

Platser för övningar kunde vara fysiskt avgränsade eller praktiskt begränsade och växlade med övningarnas aktiviteter. Vid en mindre övning kunde övningsplatsen

vara ett specifikt arbetsbord i en viss lokal, medan en realistisk realtidsövning av en större olycka kunde vara utspridd över hundratals meter på övningsfältet och alltid även inkluderade utrymmet mellan övningslokalerna. En större övningsplats kan därför analytiskt indelas i mindre, samt mer eller mindre centrala, delar, som vid en övning på en större trafikolycka där det bland annat fanns livräddning inne i en ”krockad” bil. En övnings rumsliga utbredning definierades således av såväl fysiska förutsättningar som av övningens aktiviteter, och i en annan mening även av aktörernas tolkningar av situationen.

Även om avhandlingen handlar om blivande brandmäns lärande i lagövningar, är det självklart så att de också enskilt måste lära sig verktyg och arbetsmoment vid särskilda övningstillfällen. De olika ämnena i räddningsblocket hade egna lokaler och övningsplatser där lärarna kunde isolera särskilda arbetsmoment eller en specifik utrustningsdetalj för de blivande brandmännen att öva på. I det här avsnittet fokuserar jag de övningsmiljöer som var platser för lagövningar men berör även andra övningsplatser som de blivande brandmännen mötte.

Övningar under SMO skedde till största delen på skolornas övningsfält eller i lokaler i anslutning därtill. Övningsfältet var en stor tillgång för Räddningsskolan och något som tilldrog sig nationellt och internationellt intresse. På skolan lyfte man gärna fram övningsfältet som en viktig resurs. Genom sin storlek, ungefär 600 x 500 meter, med sitt vägnät, med sina små och stora byggnader och andra övningsmiljöer var det en visuellt anslående syn. Det gav betraktaren ett intryck av att övning var en huvudaktivitet på räddningsskolan. Räddningsskolans övningsfält har, även om ny materiel införskaffats, flera decennier bakom sig. Det kan ses som en produkt av hur generationer av operativa färdigheter undervisats på räddningsskolan sedan den startade 1986 (samt med en ännu längre historia bakåt genom en tidigare civilförsvarsutbildning på platsen), liksom av övningspraktiska erfarenheter från operativ räddningstjänst. På så vis hade erfarenheter från hela lärandefältet materialiserats in övningsmiljöernas organisering och gett ett slags skript (jfr Akrich, 1992) för hur övningar ska gå till.

Övningsfältet har ett gatunät med adresser för olika byggnader och miljöer där man övade arbetsmetoder och iscensättningar av olyckor. Att övningsdeltagare kunde kommunicera övningsplatser utifrån adresser på övningsfältets gatunät var viktigt, eftersom insatsövningarna tog sin början med ”larm” och ”utryckning” från fordonshallen.

Utgångsplatsen för de flesta övningar på övningsfältet var alltså fordonshallen, med totalt femton fordonsportar. Denna var placerad vid huvudentrén till det inhägnade övningsfältet och påminde visuellt om en brandstation. I fordonshallen fanns, förutom brandbilar, även de verktyg, materiel och utrustning som SMO-studenterna behövde i övningar på insats vid särskilda utrustningsövningar. Bakom varje brandbils uppställningsplats inne i fordonshallen fanns kvadratiska arbetsbord, där studenterna kunde förbereda och återställa materiel vid övning.

Övningsfältets storlek och resurser till trots bedrev Räddningsskolan också viss övning på andra ställen. Detta gjordes för att få tillgång till fysiska resurser, som inte gick att efterlikna på räddningsskolans övningsfält, men också för att få tillgång till verkliga miljöer. Det gällde sådant som övningar för vattenlivräddning i havsmiljö, trädfällning i skog och insatser i industrifastigheter. Simfärdighet och vattenlivräddningsfärdigheter övade studenterna exempelvis i kommunala simbas-sänger, både under lektionstid och på fritid. De studenter jag följde hade även genomfört ett undervisningspass vid ett universitetssjukhus med en medicinsk simulator (Intervju med elev, 2009-10-06).

Byggnader för varma och kalla övningar

Övningsbyggnaderna skulle möjliggöra övning på många olika typer av olyckor, både inuti och utanför byggnaderna. En generell distinktion var den mellan byggnader för varm eller kall övning, varm eller kall rökdykning. Varma rökdykningar skedde i hetta, dödlig brandgas och sotig rök till skillnad mot kalla, som kunde ske utan rök, eventuellt med blindmask, eller i kall rök, som discorök. Övningsbyggnader för varma rökdykningar krävde byggnadsmaterial som inte brann ner, som betong, sten och stål.

Byggnader där man kunde ordna med varm rökdykning var ofta ett slags containerbyggnader. De förekom i varierande storlek och komplexitet, från vanliga stålcontainerar till en ”villa”, ett ”torp”, en ”bilverkstad” och flera olika ”industrimiljöer”. De flesta övningsbyggnaderna innehöll flera rum och någon trappa. En handfull byggnader hade många rum, och den till ytan största containerbyggnaden mätte ungefär trettio gånger femtio meter och var i tre plan, inklusive källare. Ett par övningsbyggnader, som medgav varma rökdykningar, hade tre eller fler våningar ovan mark. Den ena efterliknade en passagerarbåt och den andra var en förhållandevis mindre men hög byggnad med ”balkonger” längs kortsidan på de olika våningarna.

Figur 4.1 En komplex övningsbyggnad, egentligen ett par sammankopplade byggnader, för varm rökdykning. Bilderna är tagna vid samma övningsstillfälle (2009-05-14). Den vänstra bilden visar övningsbyggnadens framsida, ut mot gatan, och är tagen till höger om den vita skåpbilen som syns mitt i den högra bilden.

Den högra bilden visar övningsbyggnadens baksida där man skimtar gatumiljön under övergången. Byggnadens komplexitet för övning kommer av att den rymmer flera rum och gångar på tre plan, inklusive källare. På bilderna syns också hur övningsbyggnaden omges av aktivitet samtidigt som brandmän arbetar inne i byggnaden. Vid denna övning gick två olika rökdykarteam in från olika inträngningsvägar med brandbilar på både fram och baksida av byggnaden. Brandmannen till höger är arbetsledare för brandmännen i en av brandbilarna. Arbetsledarna har intagit strategiska positioner där de kan se varandra. Räddningsledaren som ledde hela lagarbetet i övningen står vid den vita skåpbilen. (Foto: Författaren)

Förutom containerbyggnader använde man byggnader för ”kalla” lagövningar som varierade i komplexitet, från en barack för nybörjarnas första kalla rökdykning till speciella byggnader för miljöträning och sökövning, som några klaustrofobiska labyrinthanor. Det fanns även större byggnader för att iscensätta svårare övningar och problem. Exempel på sådana konstruktioner var ett trevånings ”hyreshus”, ett

annat var en trevåningsbyggnad som fungerade som en byggnad med strukturella brister, med risk för ras, med mera.

På övningsfältet fanns även ”rena” inomhusmiljöer. I dessa var inte larmställ tillåtet medan skyddskläder annars var ett krav. Exempel på rena inomhusmiljöer där det var möjligt att iscensätta lagövningar var, förutom vanliga lektionssalar för mindre och teoretiska gruppövningar, en simulatorlägenhet där man kunde öva sjukvårdslarm. Man rörde sig alltså inte mellan rena och smutsiga övningsplatser under en och samma övning och vissa byggnader kunde man inte genomföra varma övningar i.

Gemensamt för övningsbyggnaderna var att de kunde användas för att gestalta olika scenarion och ges olika benämningar i övningen. De kunde även manipuleras handgripligt genom metoder för att hindra framkomlighet och entrévägar inne i byggnaden. Det gav lärarna möjlighet att återanvända övningsbyggnader för allt svårare övningsproblem och ge variation i miljöerna. Man spärrade då inte bokstavligen igen dörrar och passager inne i övningsbyggnaderna utan markerade dessa med gröna eller röda skyltar om tio gånger tio centimeter. Rödmarkering innebar att de övande inte fick använda/öppna den dörren under övningen. Det var intressant att notera att studenterna menade att de inte hade övat i samma byggnad flera gånger och att de upplevde att de inte kände igen sig trots att de kunde ha varit inuti samma byggnad tidigare.

MB: [Har] ni lärt er att hitta inne i övningsbyggnaderna?

Elev: [Det] finns ganska många olika ställen och vi övar hela tiden [som de är inne i byggnaderna] så att, faktisk inte. Det är inte så att man kommer ihåg precis hur allting ser ut, däremot så är det ganska spartanskt möblerat om man skulle jämföra med ett riktigt, alltså någons hem liksom och så... (Intervju med elev, 2009-09-10).

Mindre iögonfallande övningsplatser fanns utspridda på övningsfältet. Ett intressant exempel var ett snedtak mot en av långsidorna på den stora övningsbyggnad där man kunde iscensätta rasolyckor. Snedtaket hade takluckor som kunde öppnas eller sågas upp samt takbeslag. Även om snedtaket var i ”markplan” kunde det

simulera hustak på en annan höjd; exempelvis övade man en viktig aspekt av arbete på hög höjd där, nämligen taksäkring.

Det snedställda taket var ett exempel på en övningsplats där man kunde isolera ett enskilt arbetsmoment för övning. Jag har redan nämnt ett par sådana miljöer för grundläggande övning, fast då inomhus, dels den speciella övningslägenheten för sjukvårdsundervisning, dels de kvadratiska borden i fordonshallen. Vid dessa bord kunde studenterna i lärarledda aktiviteter skruva samman, dona med och känna på verktyg innan de åkte ut på övningsfältet för att använda dem. Borden hade även en viktig funktion vid lagövningar: de var platsen för arbetslagets övningsförberedelse av materiel, något som jag ska återkomma till. Ett tredje exempel på miljö för övning av grundläggande enskilda moment var klippstationen för undervisning i losstagnation ur krockade bilar. Detta var förvisso en lagaktivitet, men varje brandman måste kunna de olika momenten och verktygen. Klippstationen var både en inom- och en utomhusmiljö, med ett rymligt garage och en asfaltplan för förevisning samt för enskild och gemensam övning.

Riggade övningsmiljöer och rekvisita

I det här avsnittet avslutar jag visningen av övningsmiljöerna. Först kommer jag att visa på övningsfältets skapade platser vilka hyste både ”natur” och installationer av artefakter för att efterlikna speciella tekniska miljöer. Därefter diskuterar jag lösrekvisita som övningsföremål. Citatet ovan indikerade ju att dessa ibland sågs som alltför sparsamt förekommande i vissa miljöer.

På övningsfältet fanns ”natur”. Denna natur var dock skapad eller bearbetad för att kunna fungera som en plats för övning, antingen för speciella övningsscenarier eller som en del av andra övningsscenarier. Med andra ord var det skillnad mellan att använda en damm för en vattenlivräddningsövning och att använda dammen för att hämta vatten till brandbekämpning med motorspruta.

Med hjälp av artefakter gavs även generiska övningsplatser specifik karaktär för adekvat agerande för olika övningssyften. Övningsfältets gatunät var en generisk

installation, som efterliknade ett samhälle där det också fanns byggnader och brandposter; det tillät övning på olyckor ”var som helst”. Men med ett monterat mittvajeräckle förvandlades ett vägavsnitt till motorväg, vilket gav specifika förutsättningar för övning av landsvägsolyckor.

Vad mittvajeräcklet indikerar är att olika platser, genom användning av artefakter, kunde ges en speciell laddning och särskilda förutsättningar i olika övnings-scenarier. Dessa nya förutsättningar för adekvat agerande krävde kroppslig och materiell anpassning till olika rekvisita hos de övande. På motsvarande sätt hade ju övningsbyggnadernas organisering krävt att brandmän och rökdykare måste gå runt och från rum till rum, kanske nästan som i en labyrint. Jag ger nu ett par ytterligare exempel.

Figur 4.2. Övningsscener från två permanenta installationer på övningsfältet. På bilden till vänster syns ett omkullvält tankbilssläp kopplat till rinnande vatten. I bildens mitt syns vattenslangen som leder rinnande vatten till tankbilssläpet. I övningen på bilden har scenen kompletterats med en skrotad bil, i just det här fallet en postbil, som användes på skolan för att iscensätta trafikolyckor samt en lastbil där en markör satt vid ratten och spelade ”chockad”.

På bilden till höger ser vi en del av järnvägssträckan. En blivande brandman sprutar vatten i riktningen mot den ”läckande” tankvagnen för att kondensera ”ammoniakånga”. På bilden syns luftledningen och i högerkanten en del av perrong som på den andra sidan hade några passagerarvagnar. (Foto: Författaren)

Rekvisita kunde genom sin ”äkt” gestaltning ge en viss dramatisk prägel till övningsplatser, men krävde också att föremålen hanterades på ett realistiskt sätt. En permanent installation för övning var ett tankbilssläp som låg på sidan på en tre-

kantig gräsplan. Cirka sjuttiofem meter längre bort fanns ytterligare ett tankbils-släp, fast ståendes på hjulen. Genom att övningsledare kopplade tankbilssläpen till rinnande vatten kunde de ”läcka” vätska. Ytterligare en sådan större installation var en järnvägssträcka med ett antal järnvägsvagnar, både last-, tank- och passage-rarvagnar. Järnvägssträckan kompletterades av en perrong, en järnvägsledning och en trafikövergång.

I styckena ovan har jag visat på olika platser för övning på trafikolyckor: en stadsgata, en motorväg, bredvid en vält tankbil samt en järnvägs korsning – men vad vore en trafikolycka utan inblandade fordon? Fordon var exempel på en kategori av lös övningsrekvisita som fanns i olika former för att fylla olika behov av iscensättning av risker eller krav på ageranden och åtgärder i övningsgenomförandet. För att iscensätta trafikolyckor använde man skrotbilar, vilka riggades av servicepersonal efter lärarnas anvisning. Det kunde handla om hur de skulle placeras in-bördes och eventuellt välts för att ge mer komplexa problem vid losstagnning av patienter.

Annan rekvisita förekom som problem i olika övningsmiljöer. Vid brandövningar kunde dockor, men även andra föremål som tomma gasflaskor och bilar i olika slags garage, vara utplacerade i övningsbyggnaderna. De måste då givetvis kunna tåla hetta. Hettan i övningsbyggnaderna gjorde att möblemanget, som jag redan nämnt, var ytterst begränsat – ett par pinnstolar eller något fastsvetsat ”bord” placerades ut för studenterna att tvingas navigera runt. I lokaler för kalla övningar kunde det finnas betydligt fler möbler.

I detta avsnitt har jag gett en överblick över de många miljöerna med permanenta installationer som fanns på räddningsfältet. De var dock, likt övningsbyggnaderna, långt fler än vad som låter sig räknas upp här. Mitt syfte har varit att ge en bild av Räddningsskolans möjligheter att iscensätta alla möjliga typer av olyckor med hjälp av artefakter som omkullvälda bussar, oljecisterner, bensinstationspumpar i mackmiljö med containerhus, en flygplanskropp och så vidare. Dock var det svårt att iscensätta helt trovärdiga inomhusmiljöer för brandövningar.

Simulering och verklighet

I många övningar måste man simulera vad som var farligt i olyckan. I sådana övningar var övningsproblemet inte en reell materiell fara som studenter skulle hantera tillsammans, som en varm rökdykning i hetta och giftig brandgas, utan övningsmiljön var en simulerat farlig miljö. Exempelvis ersatte man kemikalier med vatten, eftersom det vore olämpligt att utsätta studenterna för de faror som de skulle lära sig hantera; inte heller utsatte man dem för en omfattande brand i en nerbrinnbar byggnad. Men övningar måste ju, för att vara realistiska, genomföras som om alla risker vore verkliga.

Från lärarnas sida var övningsmiljöerna på räddningsskolan därför inte bara en resurs utan innebar också didaktiska utmaningar:

[Man kan] fundera på, vad det är man tränar in. För det är ju långt ifrån hur det är på riktigt. En brand som vi simulerar här ute på olika sätt blir aldrig värre än det var när man kom fram så att säga till olyckan. Vi kan aldrig liksom spela upp en riktig brand med hur en brand utvecklas i en riktig byggnad, den möjligheten har vi inte (Intervju utbildningsansvarig och lärare, 2009-02-04).

Andra typer av olyckor såg sig lärare lättare kunna simulera ”mer realistiskt”, som trafikolyckor. Men även här fanns problem. En lärare problematiserade under en losstagningslektion hur de okrockade bilarna man använder i utbildningen gav andra förutsättningar för losstagnation än krockade bilar (Fältanteckning 2010-02-01). I det ena fallet är ju bilen hoptryckt och i det andra, oftast inte.¹⁸ Det gör att metallen kan behöva bearbetas med olika klipp för att ”öppna upp” en bil. Övningsmiljöer och artefakter skiljer sig alltså från sådana i verkliga olyckor, vilket var både en tillgång och en utmaning för SMO-utbildningen.

Tillgången som lärarna pratade om var att man kunde genomföra utmanande övningar efter utbildningens och studenternas progression. Nackdelen låg i studenternas hanterande av övningsplatsernas materialitet. Ur lärarnas kommentarer väx-

¹⁸ Jämför hur det skulle vara att klippa upp två dryckesburkar med en sax, där den ena burken är tom, men hel, och den andra är hoptryckt.

te en bild fram av övande studenter som for fram och slet utan att tänka på vad arbetet inne i en brinnande byggnad hade inneburit i verkligheten. Övningsbyggnader, som inte kunde brinna ner eller fick förändrade strukturella eller andra farliga egenskaper, var dock – trots att de kunde medföra fel i utbildningen – en förutsättning för att man skulle kunna öva kontinuerligt och säkert. Verkligt brinnande byggnader hade inneburit andra erfarenheter, men samtidigt helt andra risker för de övande.

Huvudläraren på en av skolorna såg den simulerade verkligheten som ett övergripande problem vid utbildning av nya brandmän:

[Det] är svårt på skolorna under utbildningen att få till den här riktiga verklighetsanknytningen eftersom när vi spelar upp ett scenario för dem så, visst vi kan försöka börja från början [...] om vi säger att de går inne på en station och så går larmet, det kan vi spela upp, och de åker ut med en bil, men allting som händer sen blir ju på sätt och vis överkligt. För när de åker ut till olyckan så åker de inte genom bebyggda områden med civila människor och vanlig trafik, som de hade gjort på riktigt. Och när de kommer fram så kan vi aldrig spela upp att vi har [flera omkringliggande] bostadshus, eller ett dagis med femtio ungar som springer och leker ute, [...] eller ett pensionärshem [med mera]. Så fortsätter det genom hela olyckan att vi säger det är så här och så här, så att vi ger dem olika premisser som de får spela med och sen är det bara att hoppas att de tar in dem på rätt sätt och kan tolka det här och få en förståelse utav hur det hade varit på riktigt men vi kan aldrig ge dem den verkliga bilden och det tror jag är det största problemet (Interview huvudlärare, 2009-02-25).

Verkliga olyckor omges med andra ord av en omfattande och komplex sociomateriell kontext som man av självklara orsaker saknade möjlighet att iscensätta i utbildningssituationer. Lärarna måste kunna förmedla även denna ”större” bild till studenterna.

Däremot innebar farors materialitet i övningarna fler än en dimension. Verkliga faror som kunde vålla övningsdeltagarna fysisk skada förekom, inte bara genom övningsproblemen utan också i användningen av den egna materielen. Att verktyg

kunde vara farliga är självklart, men även personliga skydd som kemdräkter kunde vara det. De var svåra att få på och av, och omöjliga att ta sig ur på egen hand utan att skära upp dräkten. Att inte kunna ta sig ut var potentiellt farligt för kemdykare. Dräkterna kunde ge upphov till överhettning och andnöd, och känslan av att vara instängd kunde vara så stark att studenter mindes de kemövningar där ”andra” klasskamrater fått panikkänslor av att vara instängd i dräkten (Fältanteckningar, 2009-05-26). Övningar var alltså inte alltid renodlat reellt eller simulerat farliga, de kunde ha inslag av båda aspekterna.

En försvårande omständighet, men naturligt förekommande vid de flesta övningar på övningsfältet, var buller från maskiner i miljön. Människornas tal överröstades ofta av maskinbuller, något som var mer eller påtagligt beroende på var på övningsplatsen man var, men mest besvärande under brandövningar. Ljud kunde vara permanenta, förändras, uppstå och försvinna på olika ställen under övningarna och varierade både till ljudvolym och till frekvens. Ett tydligt exempel från en övning med flera brandbilar runt en T-korsning:

De tre släckbilarna hade successivt kommit till platsen och parkerat i var sin ände av t-korsningen. Snart hördes inget annat än brandbilmotorerna i t-korsningen (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Dessa brandbilar arbetade med förhöjt varvtal för att orka driva pumpar och hydrauliska kompressorer. Också annan utrustning bidrog till ljudkulissen, som en bensindriven ventilationsfläkt som dessutom hade en surrande propeller om cirka 50 centimeter i diameter. Normal skulle fläktars motorer och ljud från en propeller ha betraktats som högljudda, men i relation till ljuden från brandbilarna var de lågmälda.

På övningsfältet var väder en naturlig ingrediens som inte kunde manipuleras. Väder ändrar sig, vilket gör att en och samma övningsplats kan bli väldigt olika miljöer. Likaså varierar ljus och mörker med vädersituationen. Variationer av detta slag blir mest tydliga om vi tänker på olika årstider, men det kunde även uppstå betydande skillnader under en och samma övning, genom regnskurar, eller om olika övningslag i samma SMO-klass genomförde ”samma” övning med ett par da-

gars mellanrum. Då kunde det innebära väta och kyla för en grupp medan klasskamraterna genomförde övningen i sol och värme.

Figur 4.3 En och samma övningsplats från motsatta håll och med nästan ett halvårs mellanrum. Bilden till vänster är tagen i februari 2010 medan den till höger i början av juni. Det är inte samma övningsscenario som bilderna visar. Syftet är att visa hur samma övningsplats genom olika väder gav upphov till två olika övningsmiljöer. Det påverkade inte endast den fysiska upplevelsen hos de som övade, genom exempelvis avkylning, det kunde även påverka själva arbetsgenomförandet. Ett exempel var att brandmännen på vintern måste leta efter brandposter under snö och is och sedan få fram och upp brandpostlocken för att rigga vattenförsörjningen till brandbilen. I övningen i den vänstra bilden (2010-02-02) gick därför mycket tid åt att leta efter och få fram en brandpost under ett lager av is på gatan. För efterföljande grupper med klasskamrater som genomförde "samma" övning, även dagen efter, så syntes gropen vid brandposten vilket gjorde deras övning, i en mening, annorlunda och med ett problem mindre. (Foto: Författaren)

Förhållandena inne i byggnaden för rökdykning var däremot likartade oavsett årstid. De flesta insatsövningar skedde dock både inomhus, inne i övningsbyggnader, och utomhus, som på vägen till övningsplatsen och utanför övningsbyggnaden på övningsplatsen. Någon skötte alltid brandbilen och befann sig därför alltid ute, oavsett övningsolycka.

Det uppstod reella effekter av olika årstider och väderomständigheter på övningsfältet, exempelvis att slangkopplingar och brandposter kunde frysa mellan övningarna på vintern. Ibland måste farorna simuleras för att scenariot skulle bli realistiskt och fick då ofta en dramatisk prägel. Man simulerade exempelvis olika mängd gasbildning hos olika kemiska sammansättningar, där etanol har olika årstidsblandningar, med mer bensin i vinterblandningen. Likaså måste man ta i be-

räkningen avkylning hos patienter i olika temperatur och väder, det gällde även för de simulerade patienterna i form av trasdockor som måste skyddas mot väder.

Trots reell materialitet i övningarna vilade en stor del av övningarnas realistiska genomförande på övningsdeltagares förmåga att kunna föreställa sig och hantera övningsscenariot som om den vore en ”riktig” olycka. Övningens karaktär definierades i praktiken genom övningsdeltagarnas tolkningar av (övning)situationen. Hur situationerna tolkades fick, å andra sidan, materiella konsekvenser genom övningsdeltagarnas handlingar, något som jag diskuterar i kommande kapitel.

Övningarnas kroppar

En särskild aspekt av de simulerade och verkliga övningsproblemen var människors kroppar. Verkliga skador kunde man givetvis inte iscensätta, men man använde olika, både levande och livlösa, markörer i övningarna vilket medförde olika materialitet som grund för lärande.

För att markera livlösa patienter använde man tyngda trasdockor gjorda av hopstydda overaller; barn företrädde av leksaksdockor. Även om det fanns trasdockor som vägde uppemot sjuttiofem kilo, så var de flesta sällan så tunga. Det var nämligen inte endast vid själva övningsgenomförandet som rekvisita skulle hanteras utan också vid riggandet av övningen, och dockor kryper inte själva in i krockade bilar. Ytterligare en mänsklig stand-in var en datoriserad simulatordocka i lägenheten för sjukvård, men den användes inte utanför den lokalen. I alla typer av insatsövningar markerades människor i vaket tillstånd i stället av frivilliga personer, markörer, som ibland kunde vara sminkade för att uppvisa skador.

Genom sin egen materialitet, som kroppsliga mänskliga objekt, måste markörer skyddas för den typ av misstag som man kunde tillåta sig med trasdockor. De skulle förvisso – som objekt – kunna ersättas av trasdockor med samma fysiskt måttmässiga egenskaper, men markörernas ”äka” mänsklighet bidrog till att tydliggöra situationen för studenterna genom att den möjliggjorde en interaktion mellan nödställd och räddare. Markörerna deltog alltså i övningarna som både objekt och age-

rande individer. Förutom att de gav liv och realism åt övningarna och kunde spela upp sådant som lärarna ville utmana övningsdeltagarna med, som att ge falsk information, så kunde de ge feedback till både lärare och studenter.

Ytterligare ett exempel på att människor deltog i övningarna även som objekt var studenternas övande med varandras kroppar, som i brandmannalyft. Studenterna kunde då lära sig bära, dra, slita, rulla, släpa och få med sig en människokropp. De dockor som användes för att markera livlösa patienter gav inte samma erfarenhet, då de ofta var för lätta och följaktligen kunde hanteras mycket enklare. Övningar där brandmännen använde riktiga människokroppar var tillfällen till initierad feedback, både av hur det sociala och hur det materiella känts för dem och för patienten och vad som skulle ha kunnat göras annorlunda.

Även om den individuella kroppen inte är avhandlingens huvudfokus, så vill jag ändå påminna om att de blivande brandmännens kroppar hade en avgörande inverkan på övningarnas genomförande. I brandmäns kroppar materialiseras inte bara fysiska egenskaper utan även kunskaper, färdigheter och känslor som utgör deras verktyg för att kunna handla vid en olycka. Studenterna måste lära sig att själva orka med, men också att förstå den egna kroppen, liksom kollegornas och andras kroppar för att kunna delta på ett adekvat sätt i yrkets sociala och materiella lagarbete. Som David Baigent, antropolog och före detta brandman, hävdade vid ett seminarium: "*My body was a tool!*" under hans tid som brandman (personlig kommunikation, Linköpings universitet, 2010-09-16). Detta innebär inte bara att man måste använda sin kropp *som* ett verktyg, utan att också att kroppen *är* ett verktyg. Kroppen är ett verktyg som individen måste kunna justera och försöka förbättra utifrån de normer som finns i en specifik miljö.

Gherardi & Nicolini (2002) visar i sin studie av byggnadsarbetare hur nykomlingar i början lär sig av en referensgestalt (*reference figure*, Gherardi & Nicolini, 2002:210), en förebild. Kroppsliga förhållningssätt bland lärare och etablerade brandmän kunde ge studenterna meningsfull information om arbetets rätta utförande. Man kan tänka på brandmannaveteraner som förkroppsligad yrkeserfarenhet,

som var visuellt tillgänglig för studenterna när veteranerna var med och agerade under en övning, något som jag återkommer till i kommande kapitel.

Det kan också vara poängfullt att se brandmäns kroppar som något som ingår i hybridkonstellationer med den utrustningen som de använder under arbetet. Deras användning av olika slags livsuppehållande skyddsutrustning, som rökskyddsdräkt och kemskyddsdräkt, ger det kanske tydligaste exemplet. Kemdräkter kan vara helkapslade och med övertryck från luftflaska för att inte släppa in någon substans som kan skada brandmannens biologiska kropp. Förekomsten av sådana mänskliga/materiella hybridkonstellationer påverkar lagarbetet. Medan brandmän tillsammans med skyddsutrustningen får bättre kapacitet att arbeta i farliga miljöer, så försämras andra aspekter av deras förmåga till (lag)arbete. Det handlar om så enkla saker som försämrade fingerfärdighet, rörlighet och snabbhet, men också interaktionen mellan brandmännen förändras genom försämrade perception och svårighet att förmedla verbala och kroppsliga intryck, vilket jag återkommer till i avhandlingens del III.

Utrustning och verktyg

Vi är nu inne på den utrustning man använde i lagövningar under SMO och som alltså är en väsentlig del av arbetslagets samspel. Brandmäns (lag-)arbete inte bara underlättas av utrustning, den är oftast helt nödvändig för deras egen och andras säkerhet samt för att över huvud taget kunna lösa de uppgifter som ingår i att ta hand om en olycka.

Brandmän i ett arbetslag är beroende av sina kollegor samt av deras gemensamma samspel med teknik och materialitet. Verktyg och utrustning och andra materiella enheter är viktiga som resurser för individer att lära sig, och för att förstå deras lärande (Säljö, 2000; Mäkitalo, 2012). De artefakter som tas upp i detta avsnitt är sådana som blivande brandmän måste lära sig förstå, hantera och uppträda korrekt med i en olycksituation, något som jag fördjupar i kapitel 7.

Utrustning för övning

I utbildningen måste ”riktig” utrustning användas, sådan som man använder i yrkeslivet. En räddningslärare menade:

Det är inte någon mening att öva med utrustning som inte förekommer inom räddningstjänst. Det är viktigt att studenterna kan fungera som brandmän efter examen och åtminstone kan grunderna med standardutrustning (Fältanteckningar, 2009-05-11).

Utrustningen, som användes, byggde på erfarenhet inom yrkespraktiken bland olika aktörer och intressenter, något som utbildningen måste förhålla sig till. Utrustningen var alltså autentisk, men i vissa fall inte av senaste modell. För lärarna var denna autenticitet i övningarnas rekvisita viktig för att kunna uppnå ett speciellt lärandemål, nämligen att examinerade SMO-studenter, om än de inte var färdiga brandmän, skulle kunna fungera som brandmän inom majoriteten av kommunala räddningstjänster. Därför var det en poäng med att öva på typer av utrustning som fanns inom ”alla” räddningstjänster, men lämna utbildning på specifik utrustning, som används inom enskilda räddningstjänster, till de olika yrkespraktikerna.

Räddningstjänstutrustningen som man använde inom SMO-utbildningen var av många olika slag och alltför talrik för att ges en komplett inventering här. Bredden i utrustningen kan illustreras med exempel: Här fanns personlig såväl som speciell skyddsutrustning, rep och taljor, brandfordon¹⁹, ficklampor, kommunikationsradioapparater, både enkla och tekniskt avancerade verktyg som hammare och hyd-

¹⁹ På räddningsskolan använde man ”släckbilar” vilket är en allroundbil som brukar vara den första brandbil som skickas till en olycka. Räddningsskolan hade också en mindre förstainsatsbil som är en brandbil (skåpbil) för två brandmän med mycket av samma utrustning fastän färre. Släckbil är även den brandbil som brandmän använder om de endast åker med en bil till en olycka. Förstärkningar kan sedan ske beroende på vilken typ av olycka det handlar om. Det kan komma förstärkning från andra stationer (läs arbetslag av studenter i övningarna). I verkligheten kan detta vara ytterligare en släckbil samt eventuellt något specialfordon. Specialfordon är sådana brandbilar som hävare med korg (stegbil), tankbil (med eller utan kanon för släckmedel) eller en kembil vid trafikolyckor. Vid olyckor händer det också att man tar med sig utrustade släpvagnar, såsom utrustning för vattenlivräddning eller en motorspruta för att kunna använda sjövattnen. Jämför engelskans fire engine för brandbil samt ladder för stegbil. Det var även den äldre uppdelningen i räddningståg i Sverige.

rauliska verktyg. Det var egentligen allt möjligt, från gummisnoddar till värmekameror och pärmar med beslutsunderlag för olika typer av olyckor.

Figur 4.4 På bilden till vänster är två släckbilar färdiga för övning. På bilden är verktygsskåpen öppna där en del utrustning skymtar. På bilden syns att brandbilen både i sig är ett redskap och har en mängd lös utrustning. Utöver bilens olika pumpar och aggregat som är beroende av brandbilens motor har den stegar och arbetsstrålkastare med mera, samt lös utrustning.

På den högra bilden ser vi ett beslutstöd, en farligtgodspärm. Varje farligt ”transportgods” hade några sidors innehåll om egenskaper, risker samt säkerhetsmässiga och arbetsrelaterade åtgärder. På den uppslagna pärmens högra sida finns förstasidan om dioxan, som den rektangulära transportskylten för farligt gods under pärmerna med 33 över 1165 indikerar. Den orange skylten är ett exempel på ett språk som man måste förstå i praktiken, ett språk med siffror, symboler och färger vilket sedan kan uttydas i farligtgodspärmerna. (Foto: Författaren)

Den riktiga utrustningen är den som behövs. Det är med brandbilen som brandmännen tar sig till olycksplatsen men bilen tar också med sig utrustning till olyckor. Här är både fast och lös utrustning resultat av erfarenheter inom yrkespraktiker av vad som behövs. Inom de räddningstjänster jag studerat såg jag att bilarna belamrades med allt man ansåg sig behöva inför okända, men tänkbara uppgifter, och det var på så vis brandmännen genomförde övningar där. I yrkesutbildningen liknade arrangemanget av utrustning den inom räddningstjänst, men skiljde sig åt i omfång. Inom SMO anpassade man snarare brandbilarnas lösa utrustning till specifika typer av övningar. Det innebar att man kunde behöva komplettera med en bår eller ta med extra luftpaket som inte alltid förvarades i brandbilen. Visste man att det var en brandövning, kunde man anpassa vad man tog med. Den utrustning

som var riktig var fortfarande den man behövde, men det som ingick gjorde det ur utbildningens perspektiv och inriktat mot de specifika, iscensatta övningarna.

Figur 4.5 Bilden till vänster visar två SMO-studenter som genomför ett klipp med hydraulik på räddningsskolan för att kunna ta av taket på en bil i en insatsövning på trafikolycka. Som framgår innebär ett klipp mer än ett klipp. Glasrutor med mera måste tas om hand och under själva klipandet håller en av studenterna en plastbit som skydd mot sprittande metall.

I bilden till höger ser vi ett arrangemang av hydrauliska verktyg för att klippa och bända med på en brandbil i en kommunal räddningstjänst. Framför de verktyg som är kopplade till hydraulslangarna ligger en aeropusher för spridning med längre räckvidd. Som komplement till brandbilens eget hydraulsystem finns en bärbar hydraulkompressor till höger. Kompressorn användes som reserv i oländig terräng eller där brandbilens slangar inte räckte fram. (Foto: Författaren)

Det fanns en ambition inom SMO-utbildningen att ge studenterna underlag att utveckla ett kritiskt tänkande kring arbetsmetoder och val av utrustning. Farlig utrustning, eller sådan som medförde onödig risk i arbetsgenomförandet kunde alltså vara felaktig utrustning att ta med sig ”på jobbet”. Ett exempel var motorkapen: gnistbildning från motorkap hade gjort att denna blivit ett omodernt första val för att ta hand om trafikolyckor. Tyngdpunkten i losstagningsundervisningen lades istället på hydrauliska verktyg som varande ”de rätta för jobbet”.

SMO-studenterna kunde alltså inte, givet den begränsade utrustning som fanns tillgänglig för övning, ta sig an vilka komplexa olyckssimuleringar som helst, när som helst och hur som helst; detta skilde sig från verksamheten i de ”riktiga” brandmannamiljöerna. Men människor har ofta möjlighet att anpassa sin utrustning

till behoven. Det kan vara svårare vid tekniskt avancerad utrustning som döljer sitt funktionssätt för användaren. Brandmän måste förhålla sig till vad det är för materialitet man använder. Ett exempel: Äldre utrustning är inte självklart inaktuell ur perspektiv inom lärandefältet. Flera av brandbilarna på räddningskolan kunde vara uppemot tjugo år men var av ett slag som fortfarande år 2010 kunde förekomma vid en del kommunala räddningstjänster. Äldre utrustning uppvisade mindre elektronikstyrning, något som underlättade för önskemål som äldre brandmän ofta uttryckte för mig: att brandmän skulle kunna den egna tekniken. Enkel utrustning kan man själv laga och försöka kontrollera. Som det var nu, blev det mer och mer som en arbetsledare sade: *"När man trycker så vet man inte 'vad som händer'"* (Fältanteckningar, 2009-10-19). I avhandlingens tredje del kommer jag att visa att sådana uttalanden handlar om önskan av kontroll i och över arbetet.

(Blivande) brandmän hade visst handlingsutrymme att enrollera annan utrustning. Ett exempel är en gummisnodd. Gummisnodden är viktig för brandmäns organisation av personlig skyddsutrustning. Behöver man ha med sig medicinsk skyddsutrustning kan man använda en gummisnodd för att fästa den på armen så att den är tillgänglig i trånga utrymmen medan man tar sig fram till en patient. En annan detalj är hur en karbinhake på larmstället gör att de grova arbetshandskarna aldrig ska förläggas.

I artefakter av olika komplexitet, som exemplen ovan visar, finns erfarenheter, kunskap och konventioner inbyggda från praktiker som människor samspelar med när de använder dem. För SMO-studenterna innebar detta att de, genom användande av adekvat utrustning i rimliga övningsuppgifter, började tillskansa sig grunderna i handgrepp och färdigheter och även lärde sig början på ett personligt samspel med bredden av yrkesutrustning. Vad de ville ha ut av övningar kan summeras av en student:

[Jag] vill kunna jobba med det här och jag vill gärna vara duktig på det, alltså jag vill gärna ha ganska bra pejl på, hur alla de olika momenten funkar och känna mig liksom trygg i min roll som, ja som yrkesutövande brandman helt enkelt [...]

och... ja, jag vet inte om man ska säga att vi har övat för lite, jag menar man blir aldrig fullärd liksom (Intervju elev, 2009-09-10).

Det var inte *ett enda* verktyg eller maskin som de blivande brandmännen skulle lära sig förstå, känna och hantera, det var en myckenhet utrustning av varierande komplexitet, där även de förment enklaste verktygen kunde vara initialt obekanta för studenterna.

Utrustningsmässig progression i utbildningen

En självklarhet av den varierande och mångfaldiga utrustningen inom SMO-utbildningen var att studenterna inte kunde lära sig allt på en gång. Grundläggande personlig, skyddsutrustning fick SMO-studenterna börja använda redan i början av utbildningen; den var densamma genom hela utbildningen och vid allt svårare övningar. Inifrån och ut innebar den personliga skyddsutrustningen: ickesyntetiska underkläder och strumpor, ett tjockt underställ av bomull, tjocka ullstrumpor, skyddsstövlar, larmställets hängselbyxor och jacka, skyddsluva, skyddsglasögon, hjälm och svetshandskar. Rätt klädsel vid andra typer övningar kunde vara de blivande brandmännens egna civila kläder, träningskläder eller badkläder. Även ansiktsmasken till andningsapparaten för rökdykning var en personlig utrustningsdetalj; den skulle kopplas till ett luftpaket²⁰ för att förse rökdykaren med andningsluft. För olika typer av övning fanns alltså rätt klädsel. Vid dagar med flera och okända övningar måste studenterna därför vara väl förberedda.

Även den grundläggande brandsläckningsutrustningen introducerades under den första terminen av SMO-utbildningen. Grunderna i brandbekämpning lärde man sig med brandsläckare, brandbilens pumpar och vattenslangar. Dessa utvidgades senare med exempelvis skum och dimspik.²¹

²⁰ Gastuber på mes med torrkomprimerad luft som fanns i fordonshallen. Det var servicepersonal på räddningsskolan som fyllde och servade dessa luftpaket mellan övningar.

²¹ Skumvätska som finns i en tank på släckbilen genererar, med olika skumrör eller skumaggregat i änden på en slang, skum för att kväva eld. Dimspik är en typ av strålrör, munstycket på vattenslangen, som kan slås genom en vägg för brandbekämpning från andra sidan väggen. Det finns olika varianter på dimspikar med olika egenskaper och vattenstrålar.

Figur 4.6 Till vänster ser vi hur studenter regelmässigt ”klär” sig för rökdykning under färd mot övningsplatsen. De första luftpaket man använde vid en insats hade särskilda fästen som ryggstöd i brandbilen. Man skulle vara klar för insats när man kom till övningsplatsen. I mittenbilden ser vi en student som donar med sin utrustning. Man måste ensam kunna säkra andningsapparats funktion och tätas sin rökdykardräkt. När denne student tätat luvan drar han på jackans huva över hjälmen. I bilden till höger ser vi däremot hur ytterligare skyddskläder, här en så kallad splashdräkt för viss kemdykning, innebär stora problem att få på och av sig ovanpå rökdykardräkten; man behövde hjälpas åt. (Foto: Författaren)

Övningarna förbereddes av instruktörerna och anpassades till studenternas kunskapsnivå och till den utrustning som fanns tillgänglig för studenterna vid övnings-tillfället. Generellt gällde att hade man haft undervisning på ny utrustning så skulle SMO-studenterna överväga att ta med denna som alternativ i övningsgenomförandet. De förväntades kunna hantera de situationer de hamnade i vid insatsövningar på sätt som speglade deras progression i SMO-utbildningen. Det skulle ju synas att de kunde välja och använda adekvat utrustning och arbetsmetod för att ta hand om problemsituationer under insatsövningar.

För att godkännas [i praktiska övningsmoment] skall [studenten] inte bara närvara och delta vid samtliga tillfällen utan även agera på ett sådant sätt som anses acceptabelt med tanke på [deras] bakgrundkunskaper (Studiehandledning SMO, Räddning 1).

Utbildarnas intentioner med att inte introducera ”hela verktygslådan” från utbildningens start bottnade i en uppfattning om vad som var grund och vad som var påbyggnad i yrkeskunskap. Exempelvis använde inte studenterna värmekameror under rökdykning förrän under den sista terminen på räddningsskolan. Värmekameror gör ett val åt brandbekämpare eftersom de visualiserar hetta. Andra, mer grund-

läggande, metoder handlar om att *lyssna* efter elden. Detta är ett exempel på hur avancerad utrustning, avsedd att förenkla arbetet, har konsekvenser för vilken kunskap som tränas och vilka materiella hjälpmedel man kan bli beroende av.

Utöver didaktiska hänsyn för att hjälpa blivande brandmän att lära sig en yrkeskunskap från grunden, så var turordningen för introduktion av nytt materiel också en fråga om förhandling med andra aktörer inom lärandefältet. Utbildare inom SMO måste förhålla sig till de egna och studenternas erfarenheter av SMO-utbildningens möte med yrkespraktiken. En lärare som själv hade gått SMO kände vid tiden för sin praktik av de aktiva brandmännens förväntningar på SMO-studenternas kunskapsnivå:

"... när man började på LIA:an så kände jag att det var rätt många delar i utbildningen som man inte hade haft än [som] dörrforcering, höghöjdsräddning och sånt som man inte haft i termin ett och två, utan skulle ha i termin fyra, det var lite jobbigt faktiskt" (Fokusgrupp lärare, 2010-02-03).

Som ett resultat av sådana erfarenheter ändrades turordningen något mellan olika utbildningsinnehåll inom räddningsblocket. Allt fick inte plats under de två första terminerna, men just dörrforcering hade flyttats från termin fyra till termin ett. Sådana förändringar handlade dock inte bara om lärande av en yrkesspecifik utrustning, utan även om mer generella kunskaper som studenterna inte självklart hade. En lärare berättade om den lektion han just hållit:

Lektionen och den efterföljande kartövningen är ett resultat av att studenter inte längre kan läsa en karta innan de börjar SMO. I vissa avseenden är det andra ungdomar som kommer till skolan idag. Lärare har erfarenheter som visar att studenterna behöver kunna läsa en karta under sin praktik. För studenterna har det varit pinsamt när de inte har kunnat och de mest grundläggande sakerna ibland. Det blir dålig reklam för utbildningen (Fältanteckningar, 2009-05-15).

Genom SMO kommer en ny typ av blivande brandman till yrkesutbildningen, något som aktualiserar krav på förändrat utbildningsinnehåll för att kunna möta yrkespraktikens krav. Det handlar inte bara om praktiska behov utan förändringarna bottnar också i studenters och lärares känslor av att de som blivande brandman

borde ha vissa färdigheter, som förr kanske var förgivettagna förkunskaper, men som inte är det idag.

Diskussion

I detta kapitel har jag genom att presentera olika kategorier av materialitet i övningarna visat på en aspekt av vad som möjliggör lärande av operativa färdigheter i SMO-utbildningen. Med andra ord har jag försökt visa hur övningarnas materiella beståndsdelar var organiserade för att bli till lärandesituationer inom en specifik övningspraktik. Jag har även diskuterat miljön och artefakterna som en utmaning för utbildarnas ambition att förmedla realistiska kunskaper och ett kritiskt perspektiv till blivande brandmän.

Övningsfältets platser var en miljö för lärande. Den visade genom sin mångfacetterade materialitet på brandmannayrkets utmaningar, förutsättningar och redskap. Materialitet utgör en oundgänglig ingrediens i lärandet av praktiker och är nära förbunden med meningsskapande (se t.ex. Mäkitalo, 2012). Men övningsmiljöerna styrde inte bara att man skulle öva, trots att *det sitter i väggarna att man ska öva* som en lärare uttryckte det. *Hur* man skulle öva var den stora följdfrågan.

En väsentlig del av hur man skulle öva var att blivande brandmän måste lära sig förstå den materiella orkestreringen av övningarnas miljöer: vad ingår i miljön, vad representerar vad? Detta kunde skifta i en och samma övning samt mellan övningar. Så kunde övningsmiljöns rumsliga utbredning förändras under en övning, exempelvis mellan ute och inne i övningsbyggnader eller genom att övningen spreds ut över hundratals meter. De måste också förhålla sig till kombinationer av verklig och simulerad materialitet, från de övandes egna kroppar till rökfyllda rum till ofarliga substitut för farliga ämnen som påverkade agerandet. Övningsplatserna, med deras simulerade och verkliga artefakter och miljöer måste alltså uppfattas som *meningsfulla* av de blivande brandmännen. En räddningsledare som var lärarresurs vid några större övningar menade att:

Utbildning och övning är mycket viktiga aktiviteter [inom räddningstjänst]. Han menade att visst kan man snacka om saker men man måste känna, vilket han betonar och visar med händerna, på utrustningen. Ska man öva så ska man göra det så nära verkligheten som möjligt. Som operativ brandman är det så mycket utrustning man ska ha koll på, och man jobbar faktiskt rätt sällan, man hinner inte öva allt (Fältanteckningar, 2010-06-02).

I den speciella övningsmiljö som jag studerat måste utbildarna se till att det skapades mening kring övningarnas materialitet för att överbygga de klyftor som finns mellan verkliga olyckor och övningarnas simulerade olyckor och miljöer. Exempel på sådana klyftor var hur man, självklart, inte kunde öva med verkligt skadade människor. Men trasdockor *måste* behandlas som människor i ”alla” avseenden under pågående övning. Ytterligare exempel var de skrotbilar som man använde som rekvisita vilka inte uppvisade samma egenskaper som verkligt krockade bilar som ofta är hoptryckta. Simulerade faror var inte riktigt farliga faror, och de miljöer som man övade i var just övningsmiljöer, som inte var avsedda att förstöras i övningen, vilket ju ofta skedde vid en riktig brand. För att övningarna skulle bli meningsfulla måste studenterna därför lära sig agera som om de vore riktiga olyckor.

Övningarnas materialitet iscensattes alltså som en sorts representant för verkliga olyckors materialitet. Den gav en föreställning om räddningstjänstens praktiker som var mer eller mindre autentisk, mer eller mindre meningsfull. Detta var något som studenterna måste kunna hantera och även lära sig korrekta handgrepp och ageranden från. Lärarnas uttryck att studenter kunde öva ”fel” kan ses som en indikation på att det är väsentligt att blivande brandmän *lära sig att öva*. Övningsfältets materialitet och studenternas lärande av hur det skulle hanteras måste därför betraktas som viktig för meningsskapande i hela lärandefältets perspektiv.

Brandmäns lärande i arbetslivet är inte begränsat till operativt arbete, utan även där är övning en omfattande arbetsuppgift. En del av lärandet sker givetvis genom att ta hand om olyckor, men man har också en övningsverksamhet som del av praktiken. Den delar vissa materiella attribut med övningsverksamheten inom yrkesut-

bildningen. Miljöer, artefakter och ting är således något som förenar lärande inom de båda miljöerna i ett lärandefält (Hodkinson, 2004). Som operativa brandmän kommer SMO-studenterna att fortsätta lära genom kontinuerliga övningar i sin yrkesverksamhet, och man gör det under likartade materiella förutsättningar som i skolan – i artificiella övningsmiljöer och med den egna yrkesutrustningen. Man måste i skolan lära sig hantera materialiteten, men man måste också lära sig att *fortsatt* kunna öva med den i sitt kommande arbetsliv.

Att kunna öva är alltså något man behöver lära sig. En övning kan förvisso ses som viktig utifrån vad man kan lära sig *av* övningen, men också för att den kan lära studenterna att öva vidare på liknande övningsinnehåll. En introduktion av ett verktyg genom en övning visar alltså på ett tillvägagångssätt för lärande, lika mycket som det ger ett tillfälle att bekanta sig med det specifika verktyget. På så vis kan övningspraktiken inom lärandefältet ses som ett exempel på sådana praktiker som Ann Swidler (2001) diskuterat, vilka både förankrar och organiserar andra praktiker.

5. Övningsförlopp och övningsvarianter

I det föregående kapitlet visade jag hur yrkesutbildning och kommunal räddningstjänst delar ett lärandefält genom attribut som utrustning och övningsmiljöer, men jag utelämnade övningsaktiviteterna. Dessa ska presenteras i detta kapitel. De olika slags övningsaktiviteter som fanns inom SMO är i hög grad samma slags övningar som förekommer inom kommunal räddningstjänst; de är på så vis del av ett gemensamt lärandefält. Å andra sidan är vad som sker i en yrkesutbildning en speciell skolmässig rekonstruktion av en yrkespraktik, något som väcker frågor om gränser mellan utbildning och arbetsliv och hur de upprätthålls och av vem (jfr Berner, 2010). Därför ger jag först en kort överblick av vilka aktörer som förekom i övningarna.

I kapitlet diskuteras därefter den sociala och temporala organisationen av övningar där vi följer den kronologi som övningarna normalt hade. Beroende på en övnings syfte, omfång och materiella omständigheter såg dess förlopp olika ut, men innebar alltid lärande i aktiviteter före, under och efter. Övningar som lärtillfällen följde alltså ett generellt mönster, med en inledande *samling och övningsförberedelse*, varefter skedde själva *övningsgenomförandet*. Övningar avslutades med *debriefing* samt *återställning*. Dessa olika faser ska beskrivas i kapitlet. Avsnittet om övningsgenomförande är mer omfattande än de övriga, eftersom jag där kommer att göra en utveckling från kronologin och presentera de olika former av övning som förekom i SMO-utbildningen.

Övningarnas aktörer

Lärare och instruktörer inom räddningsämnet hade olika bakgrund. Många hade själva varit verksamma som operativa brandmän varav flera fortsatt var deltidsbrandmän. Som ett led i förnyringen av lärarkåren hade allt fler lärare även gått SMO; flera av dem var kvinnor genom ett aktivt jämställdhetsarbete på Räddningsskolan. Vid tiden för mitt fältarbete fanns det, relativt sett, långt fler kvinnliga förebilder för SMO-studenterna än vad som förekom inom räddningstjänst. Räddningsskolan hyrde även in timlärare och operativa brandmän som resurser vid särskilda övningar, och som examinators.

SMO-studenterna var de primära övningsdeltagarna i de övningar jag observerade och kom vanligen från den klass som hade övningen schemalagd. Beroende på vilken typ av övning det var fråga om, skedde övningen i större eller mindre grupper, från halvklass till enskild övning, som fallet var vid personlig examination. I SMO-klassen var man per termin indelade i övningsgrupper motsvarande basgrupperna om tio till elva personer vilka kunde öva som två arbetslag, något som jag återkommer till i kapitel 6. Övningsgrupperna kunde ibland kompletteras med andra SMO-studenter, antingen distanselever eller sådana som behövde komplettera obligatoriska moment.

SMO-klassen samövade även vid två tillfällen under några dagar med *etablerade brandmän*. Dessa vidareutbildade sig på räddningsskolan till arbetsledare (kursen *Räddningsledare A*) eller räddningsledare (kursen *Räddningsledare B*).²²

Under många övningar förekom *markörer*. Markörer var statister som räddningsskolan anlät bland den äldre lokalbefolkningen. De agerade utifrån ett scenario och en problematik i övningen, som lärarna informerat dem om, och interagerade med övningsdeltagarna i egenskap av civilpersoner vid olycksplatsen. De utgjorde ett komplement till de trasdockor som markerade livlösa patienter. Slutligen kunde det finnas *observatörer* med vid övningarna. Räddningsskolan var en miljö som

²² Jag diskuterar inte SMO-studenternas övningar med andra brandmän under sin LIA-praktik då de deltog i övningsverksamheten med sina respektive arbetslag.

var intressant för många, både de som arbetade där och de som var på besök för att studera verksamheten. På räddningsskolan bedrevs bland annat forskning om arbetsmetoder. Större övningar observerades därför ibland av fler än mig och övningsdeltagarna.

Det var alltså fler aktörer än yrkeslärarna – från markörer till aktiva brandmän – som i skolkontexten kunde förmedla yrkespraktikens erfarenheter och utmaningar till nykomlingarna. SMO-studenterna befann sig, med andra ord, i ett gränsland mellan olika aktörer och krav, som utbildningen måste hantera. Berner (2010) visar att lärares gränsarbete mellan skola och yrkesliv handlar om att både rekonstruera lärarnas arbetsplatserfarenheter för eleverna men även att etablera specifika lärandesituationer i skolan, just för att det *inte* är lärande på en *arbetsplats*. Gränser upprätthålls på så vis mot yrkeslivets krav, och i det här fallet gentemot en del av de influenser som eleverna kan ha fått av andra aktörer på lärandefältet, både inom och utanför skolan. Skolpraktiken innebar, trots allt, att färdigheter skulle läras ut och examineras på ett för utbildningen acceptabelt sätt och för att studenterna skulle bli godkända utifrån skolmässiga kriterier.

Övningarnas förlopp I: Samling och övningsförberedelse

Samling och övningsförberedelse genomfördes alltid. Om övningen inbegrep någon form av övningsinsats på övningsfältet skedde samlingen vanligen i fordonshallen. Om det var övning på en speciell färdighet eller utrustningsdetalj, skedde samlingen vid speciella utbildningsplatser, som vid klippstationen. Återkommande inslag under samling var att studenterna fick introduktion till övningen av lärare och instruktörer; det handlade om vad man skulle öva på och om det förelåg särskilda förutsättningar, som att andra instruktörer än de vanliga skulle vara med eller om övningen förutsatte speciell aktsamhet, utrustning eller anpassning av arbetslagens sammansättning. Övningsgruppernas sammansättning var densamma över en hel termin, men ofta behövde man ändå anpassa övningslagen. Det skedde om flera arbetslag skulle öva samtidigt då man måste fördela studenterna till jämn-

stora grupper, eller om studenter deltog från andra SMO-klasser eller från distansvarianten av SMO, vilka måste komplettera på grund av tidigare frånvaro.

Till samling skulle studenterna vara färdigombytta. Därför kunde färdighetsövningar och övningar på utrustningsdetaljer ofta börja direkt efter samlingen, medan insatsövningar alltid krävde föreberedelsearbete. Sådana övningsförberedelser inför lagövningar var ibland omfattande, både vad gällde arbetsorganisation och utrustning. Efter hand skulle SMO-studenterna kunna göra detta självständigt. De skulle alltså inför alla typer av övningar och övningsolyckor kunna förbereda och kontrollera gemensam utrustning på brandbilen och undersöka om något behövdes kompletteras eller bytas ut inför övningen. En följd av att släckbilarna inom SMO-utbildningen inte var lika rikt utrustade som de inom yrkespraktiken var att de behövde kompletteras med olika utrustningsdetaljer vid större övningar.

Vid ett samtal med några lärare undrade jag om studenternas kontroll av brandbilarna.

Det ska studenterna kunna nu menade läraren. Han menade att de haft utbildning på både rutiner och materiel för insatsövningar på övningsfältet. Allra senast under vintern hade de utbildning på släckbilar. Studenterna skulle därför kunna fylla vatten och skumvätska och se till att brandbilen och annan utrustning som den skulle förSES med var okej för att genomföra övningen med. En annan lärare tyckte att det var viktigt att studenterna fick ta det ansvaret att se till att förbereda sig gemensamt (Fältanteckningar, 2009-05-13).

Det fanns alltså en progression i övningsförberedelserna. En grundläggande träning fick studenterna under den första terminen då de undervisades i olika rutiner i fordonshallen. Därefter hade man, som läraren i exemplet ovan anger, funktionsgenomgång och förberedelse av de släckbilar och andra räddningsfordon som man använde på skolan. Under den tredje terminens LIA-praktik fick studenterna delta i det dagliga förberedelsearbetet inom kommunal räddningstjänst, något som synbart fördjupade deras förberedelseaktiviteter inför övningarna under termin fyra på skolan. Studenternas övningsförberedelser inom SMO efterliknade i mindre skala både den organisatoriska och materiella förberedelse som operativ räddningstjänst

söker upprätthålla genom rutiner vid arbetspassens början och som studenterna nu alltså fått egen erfarenhet av.

Figur 5.1 Två bilder från fordonshallen före övning. På bilden till vänster syns fordonshallens interiör. Bakom de uppradade brandfordonen med öppna verktygsskåp finns, i bildens mitt, arbetsytor där några studenter lagt sina skyddskläder. I fordonshallen fanns övningsmateriel. I bildens mitt och nedre högra hörn syns luftflaskor och en ställning med ryggplattor och manometer däremellan. I bildens vänstra kant har nyss en samling avslutats inför en insatsövning (2010-02-03).

Bilden till höger är tagen utanför fordonshallen mellan två insatsövningar (2009-05-13). På bilden kompletterar två studenter materiel inför nästa övningsgenomförande, bland annat byter de ut förbrukade luftpaket (Foto: Författaren).

Inom SMO-utbildningen gick förberedelse av arbetsorganisationen inom arbetslagen till stor del ut på att fördela och förbereda *roller* mellan lagmedlemmarna. Roller innebar olika arbetspositioner i arbetslaget med rollberoende ansvar och rutiner, något som jag tar upp mer i detalj i kapitel 6. Inom räddningstjänst tilldelas roller vid den samling som inleder arbetspassens början. De tilldelade rollerna är sedan de man har oavsett övning eller uttryckning, men de behöver anpassas för olika scenarier utifrån ytterligare information som blir tillgänglig under färderna mot (övnings)olyckorna.

Innan övningarnas egentliga genomförande startade kunde det uppstå en tid av väntan. Den brukade studenterna tillbringa i eller i närheten av den brandbil de blivit tilldelade. Väntan berodde ofta på att instruktörerna behövde iordningställa det sista vid övningsolyckan, som vid brandövningar då de behövde rökfylla byggnader genom att tända rökstavar och elda vedsäckar vid de speciella eldstäderna i

containerhusen, samt placera ut trasdockor. När övningsplatsen började bli klar för övning, och var het och rökfylld i fallet med brandövningar, larmade övningsledaren via kommunikationsradio till arbetsledaren i övningen. Övningsledaren agerade då ”larmcentral” och gav den information ”man kände till” om olyckan samt en adress.

Färden mot en insatsövning var värdefull tid för arbetslaget att fortsatt koordinera sig. Så gjorde man på skolan och så gjorde även operativa brandmän vid skarpa olyckor. Rutinmässigt lyssnade brandmännen på arbetsledarens kommunikation med larmcentralen, då ny information om olyckan kunde dyka upp. Arbetslaget hade på så vis möjlighet att stämma av det scenario som höll på att utvecklas. På så vis kunde alla i brandbilen göra klart för sig vad de *individuell*t och vad *arbetslaget*, åtminstone inledningsvis, skulle göra och behövde se till.

Samling och övningsförberedelse innebar på så vis en återkommande möjlighet för studenterna av träna sig i att hantera arbetslagets materiella och organisatoriska behov inför en olycka. Alla övningar var dock inte av samma slag. För att förstå själva övningsgenomförandet – nästa steg i processen – måste vi ha en bild av de olika typer av övningar som blivande brandmän mötte under SMO.

Olika typer av övningar

Jag har, utifrån de övningar jag följt, blivit informerad om av utbildare eller tagit del av genom utbildningsmaterial, klassificerat övningarna inom SMO-utbildningen i fem olika kategorier: *Förevisningar*, *Grundövningar*, *Rollspel och Obbå-övningar*, *Lagövningar – insatsövningar på komplexa olyckor* samt *Examinationsövningar*. De förekom ofta i kombinationer. De blivande brandmännen mötte vissa övningstyper enstaka gånger medan andra återkom oftare.

Viktigt är att förstå att ”övning” inte handlar om *ett* slags lärande utan innebär en bredd och mångformighet. Också operativa brandmäns dagliga arbete innebär i regel en övning av något slag, och då inte endast övning i arbetslag. I denna mening utgör även de övningstyper jag kommer att presentera, även om de inte direkt

kopierar operativt lagarbete, en rekonstruktion av vissa yrkespraktiker som förekommer inom räddningstjänsten, vad jag i föregående kapitel indikerade som *övningspraktik* inom *lärandefältet*.

Vid en genomgång av en SMO-klass hela tvååriga schema identifierade jag drygt 340 klocktimmar som olika schemalagda övningssituationer. Det innebär inte att varje enskild SMO-student övade handgripligt i 340 timmar. Mycket övningstid innebär väntan, som vid grundövningar då klasskamrater genomförde sin del av övningen. Om exempelvis åtta studenter övade på en given utrustningsdetalj, som ett handverktyg, men det endast fanns två handverktyg tillgängliga, säger matematiken att det kunde bli en del väntan för studenterna. Eller än värre som en student mindes:

I början av SMO hade vi en övning på handbrandsläckare, som vanligt i halvklass. Mellan klockan 08.30 och 11.30 fick man gå fram en gång och släcka en liten eld med en handbrandsläckare. I övrigt satt man och väntade vilket berodde på att vi bara hade en instruktör (Intervju elev, 2009-09-09).

Man var 42 studenter i den klass jag följde. Vid en halvklass med 21 studenter blev det inte mycket tid för var och ens arbete med att exempelvis just släcka med utrustningen. Från en sådan övning ”försvann” mycket övningstid. Väntan i övningar var irriterande för studenterna. Men det kan också betraktas som värdefulla tillfällen för dem att se klasskamrater och andra utöva färdigheter, att lära genom att se och höra. Indirekt kunde de också lära från varandra genom att höra hur klasskamraters övningar förlöpt. Efter en övning som en lärare hade med fyra olika grupper, vid olika tillfällen, frågade jag om studenterna lärde sig av varandras övningsgenomföranden även om de inte var där. Läraren:

Jag skulle säga att det är ofrånkomligt att övningsgrupper snappar upp lite om hur det gått för deras klasskamrater. Så det är klart att de som kommer efter kan veta mer om en övning än de första grupperna. Vi lärare kan ju inte kontrollera sånt (Fältanteckningar, 2010-02-03).

Läraren kunde se det som något positivt att studenterna lärde sig något ”vettigt” under väntan, medan det inte var lika bra med informationsspridning vid examina-

tioner eller inför övningar vilkas syfte var att ge övningsdeltagarna en aha-upplevelse. För övningsdeltagare genererade dock komplexa lagövningar ofta aha-upplevelser på flera nivåer, det var svårt att föreställa sig en övnings hela omfattning.

Innan jag diskuterar de olika slagen av övningar, något om distinktionen mellan *träning* och *övning* som inte alltid var tydlig. Orden träning och övning betydde olika saker för (blivande) brandmän. När de pratade om träning så var det i princip alltid *fysisk* träning de syftade på. Övning, å andra sidan, var förenad med lärande av professionella färdigheter. Övning, som dock ofta innebar tungt fysiskt arbete, räknades inte som träning. Träning förekom dock som övning; simträning utgör ett exempel. Blivande brandmän simmade inte bara för motionens skull på fritiden utan också som uttalad övning i vattenlivräddning då de passade på att dyka och bogsera varandra, en tydlig vattenlivräddningsfärdighet (Fältanteckningar, 2009-05-26).

Övningarnas förlopp II: Övningsgenomförandet

Jag ska nu ge en bild av de olika slags övningar som förekom och samtidigt beskriva hur de normalt genomfördes i utbildningen.

Förevisningar

Förevisningar under SMO skiftade i karaktär men svarade mot en grundläggande form av närvaro i aktiviteter, nämligen observation. Även om de som observerade inte själva agerade i aktiviteten, deltog de i övningen genom att efteråt diskutera andras genomförande. De var alltså tillfällen avsedda för studenternas lärande genom upplevelse och diskussion under ledning av lärare. De användes för att introducera studenterna inför något som de inte förväntades ha upplevt tidigare, eller för att under säkra omständigheter, som i dragskåp, låta dem se, lukta eller känna på vissa av de farliga ämnen som man simulerade i insatsövningarna.

Förevisningarna varierade i omfång, från enskilda lärare som visade handgrepp och diskuterade säkerhet kring ett verktyg till iscensatta insatsövningar på övningsfältet, där fulltaliga arbetslag av lärare deltog med studenterna som åskådare. Några studenter mindes en större förevisning i början av deras SMO-utbildning, kallad "Upplevelse Brand":

Upplevelsen gick ut på att studenterna först fick se en uppvisning av lärare där de som arbetslag ryckte ut till en bensinmack på en brand i butiksdelen. Sen hade studenter möjlighet att prata om vad de sett med lärarna. Vid upplevelsen fick de se utlarmningen från fordonshallen, ankomst till olycksplatsen, insatsarbetet och hur man återställde efter sig. Studenterna menade att det var en bra upplevelse då de inte hade sett en sådan aktivitet förut. Det man sett i andra sammanhang som på TV visade ju inte hela kedjan av händelser och det visade tydligt vad det var man skulle lära sig (Fältanteckningar, 2009-05-28).

En annan, enklare förevisning var studenternas första varma rökdykning där de i en speciell tvåvånings containerbyggnad, underifrån kunde se en övertändning i byggnadsdelen ovanför dem (Intervju elev, 2009-09-10). Då satt studenterna bara med och såg hur en brand utvecklades i byggnadsmaterial, där upplevelsen av brandförloppet var övningen i sig. Implicit indikerar exemplet att förevisningen samtidigt var ett övningstillfälle på andningsapparat och rökdykning. Denna implicita "dubbelövning" vid olika övningstillfällen var snarare regel än undantag. Att öva "något" innebar ofta att man också använde flera andra artefakter och färdigheter.

Förevisningar var ofta en inledande del i många andra övningar, framför allt vid grundövningar. Lärare visade vad man hade för utrustningsdetalj eller moment att öva, ensam eller med kollega. Vid sådana förevisningar kunde studenter delta, genom att följa lärarens instruktioner, inför klasskamraterna.

Grundövningar

Schemalagda grundövningar inom SMO var lärarledda aktiviteter med varierande grad av instruktion och förevisning, men där den huvudsakliga aktiviteten var studenternas eget arbete. De var tillfällen för de blivande brandmännen att börja lära sig utrustning, färdigheter och arbetsmetoder, men de var inte insatser. I denna innebörd, och för att göra en jämförelse med annan utbildning, handlar grundövning om talräkning snarare än problemlösning, om glosor snarare än konversation. Grundövningarna gav en oundgänglig bas som under utbildningen kunde vidgas mot en mer komplex professionell repertoar av beteenden, färdigheter och problemlösningsskyldigheter. Som jag ska visa längre fram i kapitlet var det inte okontroversiellt vad man skulle öva på under räddningsblocket inom SMO, givet lärandefältets olika intressenters uppfattning av vilken kompetens som var viktigast.

Viss utrustning och vissa färdigheter och arbetsmetoder övade studenterna bara vid ett enda tillfälle, medan annat utgjorde grunden för andra färdigheter och därmed övades oftare. I båda fallen behövdes ibland nödvändiga förkunskaper byggas upp. Användning av viss utrustning förutsatte kunskap i användande av annan. Utbildningens ordning kunde alltså inte kastas om hur som helst. Ett tydligt exempel på hur viss utrustning, och färdigheter förknippade med den, utgjorde grunden för annan utrustning och färdigheter förknippade med den, var den personliga skyddsutrustningen. Denna var, liksom rökdykardräkten, standardklädsel för alla (övnings)olyckor. Rökdykardräkten hade man oftast på sig under andra skyddskläder, som kemskyddsdräkter för kemolyckor. En väsentlig del av utrustning utgjordes av andningsapparaten; luftförsörjning måste man alltså lära sig tidigt att förstå, både teoretiskt och praktiskt. Även vid kemdykning var man beroende av andningsapparat och kunskaper i luftförsörjning. För vissa kemskyddsdräkter, som man inte övade återkommande på, använde man inte rökdykardräkt under men väl andningsapparat som gav övertryck i hela dräkten.

Ytterligare ett exempel på successivt svårare situationer med ”samma” utrustning var grundövningarna vid losstagnation av patienter ur krockade personbilar. Redan under den första terminen lades grunden för studenternas arbete med hydraulverk-

tygen i mer avancerade situationer; då övade man på den speciella utbildningsplatsen, klippstationen.

Klippstationen var en asfaltplan utanför ett stort garage och en föreläsningssal där studenterna fick öva på skrotade bilar. För övning fanns en verktygsvagn med förvaringsfack och verktygsskåp. Verktygen på vagnen var en blandning av vanliga verktyg och speciella losstagningsverktyg. Där fanns de speciella stöttorna och kilarna för att stabilisera krockade bilar. Även om de övningar på klippstationen jag observerade syftade till att öva med de speciella losstagningsverktygen kunde en vanlig hammare eller skruvmejsel vara det verktyg som främst användes vid en losstagnung. Andra vanliga verktyg var en elektrisk tigersåg som används för att såga bilglas mm. medan en handsåg fanns som backup. På vagnen fanns också en bensindriven hydraulisk kompressor, så att vagnen i allt väsentligt skulle erbjuda samma resurser som fanns i verktygsskåpen på räddningsskolans släckbilar. För omhändertagande av patienter fanns en bår samt filter, skydd och täckplast för att täcka vass metall (Fältanteckningar, 2010-05-31)

Grundövningar genomfördes vanligen så att enskilda studenter fick möjlighet att göra samma saker i övningen, känna på och använda ett verktyg, men de genomfördes också i arbetslag. En student mindes den första grundövningen i losstagnung:

Jag kommer ihåg första gången vi körde losstagnung, att det var ju inte riktigt så speciellt eller vad man ska säga. Det var ju kul, men det var liksom inte så... [...] I början så var det lite [...] låtsasövningar eller vad man ska säga där man bara skulle bekanta sig med bilen och bekanta sig med utrustningen och så där (Intervju elev, 2009-09-11).

Under den första terminen handlade losstagningsundervisningen om lektioner och övningar i: uttag och verktygslära, losstagnung ur bil på hjul med inte fastklämda patienter, losstagnung ur bil på hjul med fastklämda patienter, losstagnung ur bil på sida, avspärrning av trafikolyckor och losstagnung vid vajerräcken. Innan man fortsatte till den andra terminen hade man utbildningskontroll och individuell examination för losstagningskörkort. Under den andra terminen fortsatte man med att

öva losstagnning med bil på tak. I alla dessa övningar med losstagnning av patienter ur personbilar var utrustningen i princip densamma. Senare, under den fjärde terminen, övades räddning vid olyckor med tunga fordon som, även om ny specialutrustning användes som lyftkuddar, vilade på samma principer och utrustning som de man lärt sig i de tidigare kurserna. Dock övade man inte alls lika mycket tung räddning som losstagnning på personbilar, trots tydligt behov av sådan kompetens inom operativ räddningstjänst inför lastbilsolyckor och allvarliga bussolyckor men även för olyckor inom jordbruk och industri och för annan tung utrustning än fordon. Detta väcker frågor om hur olika intressenters önskemål om utbildningsinnehåll gestaltades i SMO- utbildningen.

Rollspel och Obbå-övningar

En övningsform som inte var vanligt förekommande under SMO var rollspel; den förekom i renodlad form vid endast ett tillfälle under tiden för mitt fältarbete. Rollspelet innebar att de blivande brandmännen skulle agera utifrån ett scenario där de turades om att spela chockade patienter tillsammans. Å andra sidan kan man säga att rollspel förekom som inslag i *alla* de övningar där studenterna förväntades lära sig hantera en situation som om den vore en riktig olycka, med andra ord i komplexa insatsövningar. Särskilt intressanta var de rollspel som de blivande brandmännen genomförde med för dem okända personer, exempelvis de markörer som de mötte vid större insatsövningar.

Rollspel har inget att göra med de roller i arbetslaget som jag diskuterar i kapitel 6, utan var ett substitut för att man inte kunde möta verkligt chockade eller skadade människor i den skolförlagda undervisningen.

Vi har ingen möjlighet att ta in någon som verkligen, som till exempel har förlorat en anhörig på riktigt och är chockad och sitter där och gråter, det kan vi liksom inte göra. Vi kan inte spela med den verkligheten. Då får vi försöka spela själva att det är människor som är påverkade och så och det blir ju inte riktigt samma sak. Vi jobbar med så pass allvarliga saker, alltså det man försöker göra då, speciellt när man är ute och jobbar praktiskt. [...] Och vi kan inte iscensätta en tragedi på

riktigt, och det är då liksom ett problem om man säger så (Intervju huvudlärare, 2009-02-25).

Följaktligen blev detta en brist. Flera studenter som jag pratade med i slutet av utbildningen efterlyste då fortfarande utbildning om hur man skulle bemöta människor i olyckor, som del av *"en ännu mer djupgående sjukvårdsutbildning med bättre krishantering. Alltså mer om hur man bemöter chockade och skadade människor"* (Fältanteckningar, 2010-06-03).

Genom rollspel fick studenterna trots allt tillfälle att i en iscensatt lärandesituation försöka föreställa sig vad det innebar att vara en patient i en olyckssituation och att interagera med kamrater och markörer som spelade andra roller. Rollspel måste ses som en svår aktivitet, där mänsklig erfarenhet, empati och föreställningsförmåga är viktiga hos övningsdeltagare.

En form av "rollspel" var så kallade Obbå-övningar, *Orientering Bedömning Beslut Åtgärd*, vilket var en variant av operativt ledarskap vid ankomst till en olycka så kallad Obbo, där det sista o-et står för *Order*. I sådana övningar skulle studenterna ta sig an en situation i tanken. Denna övningstyp användes bland annat i undervisningen av kemikalieolyckor. I en sådan övning fick studenterna läsa information om en olycka, använda beslutsstöd, fatta beslut eventuellt utifrån extra information som läraren kunde ge dem och koppla situationen till adekvata åtgärder. Adekvata åtgärder kunde innebära att ange vilka skydd som behövdes, lämpliga arbetsmetoder samt åtgärder gentemot omgivningen (se SMO, Studiehandbok, Räddning 2, Kem). Andra exempel var stabsspel, som gick ut på att organisera en räddningsinsats.

Vid sådana övningar kunde man alltså gestalta en situation genom bilder, situationer i text eller med miniatyrer, artefakter, som kunde representera en olycka på olika sätt. Vid en övning såg jag hur en lärare vände och vred på en modellbuss om cirka tjugo centimeter för att gestalta olika scenarier för en övningsgrupp med studenter. I varje scenario kunde sedan studenterna själva, genom att peka på modellen, visa var och hur de skulle vilja genomföra något; i princip gick det alltså att på så vis gestalta ett lagarbete i miniatyr (Fältanteckningar, 2009-02-11). Men det

blev givetvis inte samma dynamiska interaktion och användning av verktyg och utrustning som kännetecknade det komplexa lagarbetet på övningsfältet; att se, höra och göra hamnade på en teoretisk nivå.

Fördelen med Obbå-övningar, som lärarna såg det, var att man på en begränsad tid kunde iscensätta en längre kedja av beslut (Fältanteckningar, 2010-06-01). Med Obbå-övningar fanns möjligheten att iscensätta större olyckssituationer och se dessa med ett ”utifrånperspektiv”, snarare än som deltagare inne i händelserna. Studenterna såg dock inte självklart Obbå-övningarna som just övningar, eftersom övningar för dem innebar eget fysiskt agerande. Jag förstår det som så att en Obbå-övning, som ett stabsspel, inte kunde kompensera för studenternas upplevda brist på övning i att leda ett arbete ”på plats”. De gjorde implicit skillnad mellan att veta *vad* som skulle göras och personlig förtrogenhet med att veta *hur* något skulle göras i en social aktivitet, som arbetsledning. Obbå-övningarnas både fördel och begränsning var att de fokuserade vissa ”rena” aspekter av praktikens utförande, som informationsinhämtning och beslutsfattande, och inte kunde ta hänsyn till att en praktik sker i en komplex sociomateriell miljö.

Lagövningar – insatsövningar på komplexa olyckor

Från och med kapitel 6 bygger analysen i avhandlingen främst på insatsövningar och komplexa övningar. Det var nämligen i dessa övningar som lagarbete i operativa sammanhang tränades och kom till uttryck (jfr Becker, 2008). Lagövningar på insatser gick ut på att ett övande arbetslag med utrustning skulle agera som om det vore en riktig olycka, vilket inbegrep en mer eller mindre känd situation men i vissa fall en helt ”okänd”. Insatsövningar ägde normalt rum i slutet av olika delkurser under hela SMO-utbildningen och var tillfällen för studenterna att använda sina nya och gamla kunskaper i en tillämpad situation.

I grundövningar var frihetsgraderna begränsade. Såväl övningsproblemet som den metod som skulle övas samt vilket resultatet skulle bli var redan givna av instruktörerna. Det innebar dock inte att studenterna vallades genom grundövningarna utan de måste som regel själva tänka igenom tillgängliga alternativ och prova olika

tillvägagångssätt, ofta tillsammans med andra studenter. Lärare och instruktörer varnade dock studenterna för allvarliga eller farliga fel som kunde begås vid övning med utrustning. De skulle ingripa om de såg en fara som inte hörde till övningens iscensättning. Instruktörer hade alltså en säkerhetsmässig funktion att fylla. Vid insats-, och i synnerhet vid komplexa insatsövningar, fanns alltid instruktörer tillgängliga på övningsplatserna. Men det var då studenternas *eget* agerande i realtid under insatsövningen som var den centrala övningsaktiviteten.

En uppdelning i olika typer av olyckor fanns genom de olika blocken i räddningsämnet. Det var ett didaktiskt grepp för grundövningar som hörrör från yrkespraktikens organisering av olyckor. Det innebar en uppdelning mellan, vad jag kallar, standardolyckor och komplexa olyckor. Med standardolyckor avser jag övningar som simulerade en renodlad situation för att isolerat öva vissa färdigheter, med andra ord grundövningar, fast utifrån en insats. Jag mötte under mitt fältarbete följande standardolyckor: *bränder, kemolyckor, PAO eller prehospitalt akut omhändertagande och livräddning, ras och skred, trafikolyckor* samt *vattenlivräddning* . Inom varje ”olyckstyp” kunde lärarna lägga in oväntade händelser och utmaningar, exempelvis med ytterligare eller dold rekvisita, som gjorde att de olika övningarna för en viss typ av olycka inte var helt lika varandra.

I takt med utbildningens progression sattes moment från flera kurser samman till komplexa olyckor. I dessa kombinerades moment från flera standardolyckor. Exempelvis kunde en trafikolycka, förutom hantering av bilvraket och losstagnung av patienter, behöva handskas med utifrån andra ingående faktorer, som brand eller brandfara, hjärt- och lungräddning (HLR) av patienter, fortsatt prehospitalt akut omhändertagande av chockade patienter, olycksplatssanering av utspillt bränsle, med mera. Den innebar alltså genom sin komplexitet en högre grad av realism och iscensattes av lärarna utifrån deras erfarenheter av yrkets praktik.

Examinationsövningar

Bland de drygt 340 timmarna av schemalagd skolförlagd övning under SMO fanns 25 timmar med utbildningskontroller samt individuella examinationer eller grupp-

examinationer, där studenterna också bedömdes enskilt, på praktiska moment. Utbildningskontrollerna innebar spärrar, som kunskapskrav utifrån säkerhetsaspekter, medan examinationerna handlade om betyg och godkännande av utbildningssteg.

Examination genomfördes vid alla typer av övningar, i grundövningar, Obbå-, individuell insatsövning (som vid hjärt- och Lungräddning) eller insats i grupp av ett arbetslag.²³ De avslutade de centrala momenten i delkurserna och innebar alltid återkoppling till de blivande brandmännen. Vid en paus mellan två studenter i en teoretisk examinationsövning, där risker, olyckor och samhällsinstanser med mera skulle placeras i olika fält och argumenteras för, från lokalt till internationellt, förklarade läraren för mig att *alla* examinationer på räddningsskolan skulle vara lärtillfällen. Det handlade om att inte fälla någon ”i onödan”. Samtalet fortsatte:

Läraren menade att oftast så kan studenterna, men kanske inte direkt. Det är viktigare att de reder ut det, lär sig tänka om problemet. Jag frågade om det också stämde med de praktiska examinationerna. Läraren menade att det var en pedagogisk grundstolpe på räddningsskolan. Examinationer likt andra övningar och lektioner skulle vara tillfällen där studenterna kunde lära sig något. Jag berättade att jag sett inhyrda timlärare ta sig tid efter examinationsövningar och både visa och diskutera alternativa genomföranden med studenterna. Precis menade läraren, varför ska inte lärarna ta tillfället i akt och fördjupa kunskapen även om det är det sista utbildningstillfället (Fältanteckningar, 2010-06-03).

Examinationer var alltså uttalade lärtillfällen, där lärarna gav feedback på genomförandet. Jag observerade detta efter både lyckade och underkända genomföranden i praktiska examinationer (Fältanteckningar, 2010-06-01). Därför betraktar jag examinationer och utbildningskontroller som övningstillfällen, särskilt som de gav upphov till nya examinationstillfällen. I detta avsnitt fokuserar jag de individuella examinationerna.

²³ Det utvärderingsarbete av SMO som MSB iscensatte under 2010 syftade till att den praktiska examinationen skulle bli mer likartad på räddningsskolorna och bland annat frikopplas från skolornas olika regionala fokus på räddningstjänstarbete. Ett syfte för utvärderingens projektgrupp var att försöka hitta kunskapskontroller som speglar alla kommunala räddningstjänster i Sverige (Intervju huvudlärare SMO, 2009-02-25).

Examinationer och utbildningskontroller efter kurser samt slutexaminationer byggde på övningar som studenterna hade gjort tidigare under sin SMO-utbildning, men inkluderade i vissa fall även en försvårande knorr, liknande den vid komplexa insatsövningar. Ett exempel vid personlig examination av hjärt- och lungräddning var plötsliga nya omständigheter, som ”gömda” kanyler under en patient eller ytterligare patienter som kollapsade. Studenten skulle hantera detta på något sätt, till exempel genom att ta hjälp av markörer och delegera uppgifter till dem. Studenten behövde därför, enligt det scenariot, kunna prioritera mellan uppgifterna och visa var han eller hon själv behövdes bäst vid sådan livräddning (Fältanteckningar, 2010-06-01).

Examinationen kunde alltså ibland göras relativt lik en yrkespraktisk tillämpning, i andra fall gällde den en specifik färdighet. Den personliga examinationen under den sista terminen gjordes på fem av ett fyrtiotal möjliga färdigheter och utrustningsdetaljer; vilka de fyrtio var hade studenterna fått reda på redan i början av sin utbildning. En sådan färdighet var att enskilt kunna stabilisera en krockad bil, något som visas i Figur 5:2

Figur 5.2 En SMO-student genomför en av sina personliga examinationsövningar i slutet av sin sista termin på SMO-utbildningen (2010-06-01). Övningen genomfördes på räddningsskolans klippstation och gick ut på att ensam under en begränsad tid stabilisera en bil på sida. Bilden till vänster visar hur han först förde in större och mindre kilar mot takstolparna. En av dessa stora kilar ligger synlig på asfalten i bildens högerkant.

Den högra bilden visar hur studenten fortsatte med att fixera bilen med stöttor på bilens undersida. Studenten använde stöttans hävarm för att expandera den sedan han fäst den med lastremmar för att den inte skulle halka iväg. Att fixera en krockad bil i olika positioner är en grund för allt fortsatt arbete av brandmän med att ta loss patienter. (Foto: Författaren)

De löpande utbildningskontrollerna efter varje delkurs konkretiserades i ett antal ”körkort” och andra delmål som studenterna skulle klara av, som körkort inom losstagnning, som badvakt eller hjärt- och lungräddningsinstruktör. Betydelsen av de praktiska kunskapskontrollerna för säkerheten framkom i ett samtal med ett par brandlärare. Den första läraren menade att:

För att genomföra självständiga insatsövningar där det faktiskt kan vara farligt måste studenterna redan ha visat sig klara av verktyg och egen säkerhetsutrustning. En annan lärare fyllde i. Det handlar om flera saker. Dels måste lärarna veta att studenterna inte gör något dumt och att de har kontroll över sin egen säkerhet. Lärarna är med och kollar men studenterna ska klara av att vara själva en stund (Fältanteckningar, 2009-05-11).

Utbildningskontroller fungerade således som spärrmoment för att avgöra om en student skulle få delta i de fortsatta praktiska momenten i utbildningen. Ett exempel: andningsmasken. Den har en central roll för operativa brandmäns arbete och säkerhet. Endast brandmän med lång erfarenhet och utbildning ansvarade för service av dem på de stationer jag observerade (Fältanteckningar, 2009-10-19). I SMO-utbildningen fanns en kontroll av att studenterna kunde använda andningsapparaten korrekt redan under den första terminen av SMO, innan de fick gå utbildningsblocket med söktechnik och varma rökdykningar. Några studenter mindes provet:

Andningsapparatprovet var en speciell upplevelse. Det gjorde man i mörker inne i torkrummen, helt svart. Två och två. Med larmställ, sätta ihop luftpaketet, sätta på luften och köra en sambandskoll. Det var lite klurigt att bara känna sig fram med alla remmar och så. Provet var nervöst men alla klarade det vad de minns (Fältanteckningar, 2010-05-31).

Sådan kontroll kan diskuteras som grund för en sorts formaliserad tillit mellan studenter och lärare, i linje med att brandmän måste kunna lita på att kollegorna klarar av att sköta sin egen utrustning. Också studenterna anammade detta sätt att tänka om arbetsgemenskapen: ”[Vi] behöver lita på att alla i första hand kan ta hand

om sig själva, kan sköta sin egen utrustning för att vi ska kunna ta hand om varandra”, sade en av dem (Fältanteckningar, 2010-06-03).

Studenterna efterlyste fler, kontinuerliga och lite hårdare utbildningskontroller, både för att ha tydliga mål i utbildningen och för att få en kvalitetsstämpel på att de genomgått en krävande praktisk utbildning. (Gruppintervju kvinnliga studenter, 2010-05-31).

De olika övningsformer som jag diskuterat i de föregående avsnitten kan ses som innehållandes olika stark instruktionstäthet i termer av hur lärarna rekonstruerade arbetsplatserfarenheter åt studenterna. Förevisningarna var helt styrda, med lärarna som både instruktörer och utförare av övningsuppgiften, medan studenterna stod bredvid och observerade en version av ”best practice”. I nästa steg handlade det i vissa grundövningar om att studenterna själva skulle utföra en uppgift, om än på direkt anvisning av läraren som för varje steg talade om hur man skulle göra det. Därefter fanns grundövningar, där studenterna själva fick upptäcka och utföra med endast tillfälligt stöd från ambulerande lärare. Slutligen var de lagövningar, som jag speciellt intresserar mig för i denna avhandling, självständiga övningar där studenterna själva skulle genomföra alla steg i övningen. Sådan successiv nedtrappning av läringripande i yrkesutbildning har av forskare analyserats som respektive *modelling*, *coaching* eller *piloting*, *scaffolding*, och slutligen *fading* (Billet 1994 ref. i Berner, 2010:34ff), begrepp som är relevanta också för min analys.

Jag övergår nu till att beskriva det sista stadiet i övningarnas förlopp, efterspelet i form av debriefing och återställning. Det var aktiviteter som skedde direkt efter det att ett övningsgenomförande var klart, men som räknades som en del av övningen.

Övningarnas förlopp III: Debriefing och återställning

Grundövningarna avbröts när alla de övande studenterna hunnit genomföra de ingående övningsmomenten en eller flera gånger. Tillämpade insatsövningar avslutades när scenariot lösts övningstekniskt i sina väsentliga delar eller, mycket säll-

lan, det konstaterats att övningsinsatsen inte skulle komma att lyckas (Fältanteckningar, 2009-05-12).

Debriefing

En debriefing var ett återkopplingssamtal mellan instruktörer och övningsdeltagare, oftast i grupp, direkt efter en övning. Samtalet var ett viktigt reflektionstillfälle och en möjlighet att mentalt ta ett steg tillbaka från vad man just gjort i övningen. Vid en grundövning diskuterade man problem och vad man kunde tänka på i utförandet av uppgiften, medan debriefingen vid tillämpade insatsövningar hade ett mer komplext förlopp.

Debriefingen var då ett tillfälle att stämma av övningen som en delad upplevelse. Vid tillämpade insatsövningar måste instruktörerna förse de övande med kompletterande verbal information om olika företeelser, i synnerhet sådana som inte kunde övas realistiskt som lukten av kemikalier som ammoniak (Fältanteckningar, 2010-06-02). Att övningsledarna kunde kommunicera situationens innebörd till de övande på ett begripligt sätt har jag återkommande indikerat som något viktigt, men ofta verkade det vara svårt under pågående övning, och det fanns en risk för att feltolkningar skulle leda till felaktiga beslut och ageranden.

Debriefingen vid tillämpade övningar inleddes därför med att de som övat, genom den student som lett arbetet i övningen eller agerat arbetsledare, fick definiera vad det var för situation som de just hanterat. Instruktören, som var övningsledare, frågade sedan alla de övande om kände igen sig i arbetsledarens beskrivning av övningen. Utifrån de övandes beskrivning av övningssituationen ställde sedan övningsledare och instruktörer frågor till dem som övat. Frågorna vägledde studenterna som övat att själva kommentera brister i övningsgenomförandet, varefter instruktören kunde förtydliga kritiken men också poängtera vad som varit bra.

Debriefingen var alltså ett tillfälle att föra fram konstruktiv kritik av övningsgenomförandet. Såväl enskilda incidenter som större problematiska delar av övningarna kunde tas upp för intern kritik. En enskild individs insats kunde diskuteras

lika väl som hela övningsstyrkans samarbete och utförande av övningsuppgifterna. I debriefingen diskuterades tillvägagångssätt och resultat vid tillämpade och komplexa insatsövningar utifrån att det inte fanns ett entydigt facit av hur man skulle ha gjort, bara bättre och sämre val. Några alternativ kunde dock problematiseras som helt felaktiga. Mest allvarligt var om rutinerna kring en situation inte fungerat som de borde, som att en skadad patient (en trasdocka) inte fått vård (Fältanteckningar, 2009-05-13).

Figur 5.3 Bilden till vänster visar en debriefing efter en av de komplexa övningsolyckorna vid de större samövningarna med Räddningsledare B (2010-06-02). Alla tre deltagande arbetslag av SMO-studenter i övningen sitter med sina lärare i gräset efter den gemensamma debriefingen med de etablerade brandmännen som syns ha en egen debriefing med sina instruktörer till höger om byggnaden.

Den högra bilden är från en annan övning på brand i en oljeindustri samma dag, där en huvudaktivitet under återställningsarbetet på övningsplatsen var att tömma, rulla och placera vattenslangar tillbaka i sina korgar på brandbilen. Båda dessa bilder visar hur det såg ut i varmt och vackert väder medan aktiviteterna även genomfördes på plats under andra väderförhållanden, som väta och kyla. (Foto: Författaren)

Instruktörer och lärare hade kritikerfunktionen inbäddad i sin roll, i egenskap av räddningsskolans utbildare. Men vid debriefingen kompletterades instruktörernas kritiska blickar av övningsdeltagarnas reflektioner kring de egna erfarenheterna och de övandes observationer av vad kamraterna gjort.

Debriefingen avslutades med att övningsledare och instruktörer summerade vad de uppfattat som viktigt under debriefingen och vilka lärdomar de ansåg studenterna skulle ta med sig från övningen. Debriefingen kunde därmed te sig likt peppande av studenterna från instruktörernas sida och skedde ofta i informella former.

Återställning

Övningar avslutades alltid med att studenterna gemensamt återställde övningsplats och använd utrustning som de varit före övningen. Detta kunde ta en stund, i synnerhet om övningen varit omfattande med mycket utrustning som fallet ofta var vid insatsövningar. Studenterna kunde ibland påbörja återställningen direkt efter det att övningsledningen avbrutit en insatsövning, eftersom instruktörerna behövde prata ihop sig först. I andra fall följde återställningen direkt efter debriefingen.

Återställning innebar att hela arbetsstyrkan skulle hjälpas åt med att ställa i ordning gemensam utrustning till ursprungligt skick, samt sätta tillbaka utrustningsdelarna till sina platser på brandbilar eller i utrustningskärror. Det innebar en mängd aktiviteter. Man särade på och tömde vattenslangar genom att gå under slangarnas längd med dem på axeln för att få vattnet att rinna ut helt. På brandbilarna fanns en manuell vinda som användes för att rulla in slangarna en och en. Vattenslangarna placerades i korgar och på sina respektive platser i brandbilens verktygsskåp. Hydraulslang rullades in och verktygen plockades in på sina platser. Grenkopplingar, strålrör, ventilationsfläktar, kemdräkter, bårar, luftpaket, olika skydd, filter, uppsamlingsbassäng och allt annat bars tillbaka till brandbilen, plockades ihop eller isär och sattes på sina platser. Men det var inte bara den egna utrustningen som skulle återställas. Vid övningar på trafikolyckor eller där material dragits fram och låg som skräp, måste också det plockas ihop. Exempelvis måste brandmännen sopa ihop och skyffla in bilglas ur uppklippta bilar vid övningar på trafikolyckor. Som ett sista led i återställningen kom förberedelse inför nästa övning. Vatten hade kanske förbrukats ur släckbilen och måste fyllas på, liksom övrig förbrukad materiel, som bensin till fläktar och portabel kompressor.

Återställning var ett mer gråbetonat arbete än övningsgenomförandet. Det konkretiserade det kollektiva i arbetet, eftersom ingen brandman fick lämna övningsplatsen innan arbetslaget blev klart att åka. Den var också en del av lärarnas bedömning av studenternas arbete. Det var viktigt att de övande höll igång och arbetade under hela övningsstillfället. En lärare uttryckte beundran för de studenter som

kämpade på, också i svåra arbetsförhållandena vid kyla och väta, och en viss besvikelse över andra som av olika anledningar såg ut att hålla sig undan.

I det kalla väder som var, så menade läraren att man lätt kunde se vilka studenter som höll i och arbetade. Kanske det inte handlade om studenternas arbetsmoral men ändå. Vissa mer än andra tog i och gnetade på. Han tyckte det var berömvärt för det var inte lätta förhållanden vid de övningarna. Det är en viktig egenskap att kämpa på (Fältanteckningar, 2009-05-27).

Om studenterna hade fler insatsövningar efter en nyss genomförd övning var återställning en direkt del av förberedelsen inför nästkommande övning. På så sätt slöts en cirkel – även i detta kapitel av beskrivning av aktiviteter kring övningarna – genom att studenterna återigen började med ett förberedelsearbete.

Övningarnas plats i lärandefältet

Exakt vilka aktiviteter som skulle inkluderas i grundövningarna under räddningsblocket av SMO – och därmed även tillämpas i de komplexa insatsövningarna – var inte självklart eller en okontroversiell fråga. Det måste sättas i relation till olika intressenter inom, vad aktörer inom lärandefältet kallade, *Räddningstjänstsverige* och deras uppfattning om vilka kompetensbehoven var i yrket och hur man bäst övade på dem (jfr Hoff, 2010; Häyrén Weinerstål et al., 2011).

Utbildarna skulle, å ena sidan, tillgodose en för de flesta räddningstjänster acceptabel kunskapsnivå hos studenterna. Dessa skulle ges grunderna till att kunna fungera som brandman, något som inte behövde innebära förtrogenhet med alla färdigheter, vilka i stället kunde övas inom räddningstjänsten. Å andra sidan hade en stor del av studenterna inte någon större praktisk erfarenhet ens av de grundläggande redskap och metoder som används inom kommunal räddningstjänst. Den nya rekryteringsbasen, direkt från gymnasiet, innebar alltså utmaningar för utbildningen i att kunna ge såväl denna grundkompetens – vissa övningar kan närmast betraktas som introduktion av viss utrustning – som ett mer avancerat agerande.

Samtidigt är det så, att innehållet inom en yrkesutbildning, inte ens om den delar ett gemensamt lärandefält med yrkespraktiken, inte alltid svarar mot uttalade krav därifrån. SMO-utbildningen var, som den såg ut vid tiden för fältarbetet, ett genom statliga utredningar tillkommet instrument att reformera kommunal räddningstjänst efter nya krav från samhället. Det handlade då om en tydligare inriktning på risk-prevention och -information. Detta visar på bredden av tänkbara kompetenser för räddningstjänstens framtida aktörer men medför också en motsättning till krav från intressenter utanför skolan och även från en del av studenterna.

Som vi sett tidigare i kapitlet efterlyste de kvinnliga studenterna fler och hårdare utbildningskontroller (Gruppintervju kvinnliga studenter, 2010-05-31). Som jag tolkar det handlade detta om en önskan att öka legitimiteten i deras utbildning. De såg det som att det var *”för lätt att slinka igenom”*, och att utanförstående trodde, felaktigt i deras ögon, att SMO-studenter från den nya utbildningen inte kunde agera tillräckligt ”praktiskt”.

Man kan ta *motorsågen* som ett exempel på ett dilemma inom utbildningen, som har att göra med motsägelserulla krav och svårdefinierbara gränser mellan skola och yrkesliv inom ett lärandefält.

Även om motorsågen inte alltid används av brandmän, är den ibland oundgänglig och alltid farlig. För operativa brandmän inom räddningstjänst var motorsågen inte bara ett verktyg, den hade ett symbolvärde som indikation på praktiska färdigheter, på att en brandman kunde utföra sina uppgifter *rätt* och *säkert* (Fältanteckningar, 2009-10-20). Inom räddningstjänsten hade man dock inte tid att lära de nya brandmännen vad man ansåg vara hur basala grunder som helst, exempelvis med motorsågen. Men inte heller i SMO-utbildningen hade man obegränsat med tid och resurser, och motorsågen hade liten plats i den nya utbildningsplanen. En SMO-student såg detta från sitt håll i slutet av SMO-utbildningen:

”Jag saknar ett par koncentrerade veckor med bara övningar på skolans område. Vi har haft alldeles för lite grundläggande verktygsanvändning. Motorsåg körde vi ju bara en halv dag [utrop].” (Fältanteckningar, 2010-06-03).

Lärare med erfarenhet från operativ räddningstjänst försökte hantera denna mot-sättning, som motorsågen gestaltar, mellan föreskrivet utbildningsinnehåll från myndighetens (MSB) sida och uttalat behov inom yrkespraktiken. Vid ett tillfälle när jag följde SMO-utbildningens övning på motorredskap; motorkap och motor-såg, kommenterade läraren om verktygen:

Läraren pratade en del om att man från myndighetens sida ville lägga ner utbildningen på motorsåg. Motorkapen var ett utbildningsmål så den skulle bli kvar men motorsågen kör lärarna som en bonus för studenterna. Läraren gjorde sig lustig över beslut att ta bort motorsågen och menade att de på skolan skulle fortsätta med åtminstone en genomgång av motorsåg. "Man kan ju undra hur [myndighe-ten] tänker!" Motorredskapen såg läraren som en väsentlig del av räddnings-tjänst. De behövs för håltagning och röjning och vad annat man kan råka ut för (Fältanteckningar, 2010-02-02).

Exemplet visar att lärarna, som var *både* utbildare och brandmän, befann sig mellan vad de kunde se som legitima krav inom operativ räddningstjänst, å ena sidan, och utbildningsadministrativa möjligheter och krav, å den andra. Lärarna tillhörde alltså inte bara *en* praktikgemenskap, utan flera inom ett lärandefält. Som Hodgkinson beskrivit det, är där: *"a key characteristic ... the nature of belonging. The community of practice then becomes the label for what it is that people happens to belong to* (Hodgkinson, 2005:524).

Genom lärarnas "flera" tillhörigheter inom ett delat lärandefält kan – för att använda Wengers terminologi – deras *ömsesidiga engagemang* och deltagande i *gemensam verksamhet* samt *delade repertoar* ses som något *bredare* än vid en smalare förståelse av praktikgemenskap (Wenger, 1998:72ff). Samtidigt som lärarna var medvetna om behovet av operativa färdigheter hos blivande brandmännen, ville de alltså även bidra till att reformera räddningstjänsten genom en ny yrkesutbildning. Med andra ord försökte de bidra till både kontinuitet och förändring av operativ räddningstjänstpraktik. Som en utbildningsansvarig på räddningsskolan uttryckte det:

[D]et som jag tycker är spännande är att bland våra lärare och brandlärare här som är i det här varje dag så finns det ett spirande ifrågasättande av vad man egentligen håller på med va. Att man borde jobba med andra metoder, andra sätt, man kan lösa de här olika olycksproblemen på annat sätt än det vi gör idag (Interview med utbildningsansvarig, 2009-02-04).

Dessa räddningslärare på skolan verkade alltså för nya operativa arbetssätt genom metodutveckling och nytänkande inom operativ räddningstjänst. Vid räddningsskolan bedrev även, som jag indikerat, forskning inom såväl teori som praktik. Denna mer ”skolmässiga” och officiella inställning till vad utbildningens övningar egentligen gick ut på fångades väl av en huvudlärare inom SMO: *Han menade att övningar är en [betonat] viktig del i utbildningen. Övningar ser han som ett tillfälle för studenter att tillämpa teoretiskt utbildningsmaterial och kunskap i praktiska handlingar* (Fältanteckningar, 2009-02-04).

Flera lärare konstaterade att räddningstjänsten utanför skolan generellt inte hade förändrats tillräckligt för att kunna använda de nya slags kompetenser som SMO-studenterna fått. Det fanns konventioner och ibland oreflekterade arbetssätt inom yrkespraktiken, som lärarna kontrasterade mot vad de i skolan lärde ut som en rikare kunskap om operativa färdigheter (Fältanteckningar, 2010-02-01). Denna dubbelhet i kraven, liksom dilemmat mellan vad som var önskvärt och vad som var möjligt i en skolmiljö, utgjorde en viktig klangbotten till övningarnas genomförande och innehåll.

6. Lagövningarnas roller

I detta kapitel läggs en grund för avhandlingens tredje del och dess tematiska diskussion av vad blivande brandmän ska lära sig för att kunna fungera i ett lagarbete. Jag ska i kapitlet, och utifrån vad ett lag för samarbete normalt är i operativ räddningstjänst, söka svar på frågan: Hur gestaltas rollstrukturen i brandmannapraktiken under övningarna? Detta är en deskriptiv fråga som dock relaterar till Karl Weicks (1993) diskussion om vad som utgör en grund för effektivt lagarbete i farliga miljöer.

Brandmäns operativa lagarbete förutsätter en viss arbetsorganisation med tilldelade roller. Begreppet ”roll” används av instruktörer och brandmän för att definiera arbetspositioner i den vanligaste typen av operativ enhet inom kommunal räddningstjänst; rollerna är: *en plus fyra*, dvs. en arbetsledare och fyra brandmän. Det är en liten arbetsorganisation som förutsätts kunna hantera okända och riskfyllda situationer. Rollerna är en självklar del av den sociala arbetsorganisationen, men som jag ska visa i senare kapitel, är de även grunden för det tekniska samarbetet samt för de emotionella normerna i lagarbetet.

Genom arbetsrotation mellan rollerna skulle de blivande brandmännen få erfarenhet av både enskilda roller och av samarbete. Arbetsorganisationen är dock inte statisk och måste anpassas för olika typer av olyckor. I detta kapitel ska jag därför diskutera hur arbetsorganisationen kunde se ut i olika olyckssammanhang och hur rolluppsättningen då förändrades. Jag ska även diskutera vilka möjligheterna var för studenterna att nå en nyanserad och situationskänslig förståelse för olika roller – något som jag menar, tar tid att utveckla och, visar det sig, ändå var svårt för dem att samla erfarenhet av i skolans olika övningar.

Rollstrukturen

I SMO-utbildningens lagövningar rekonstrueras utförande av räddningstjänst med hjälp av en organisation av arbetslag om en plus fyra. Man gör det för att de flesta heltidskårer i Sverige använder den grundstrukturen i sin verksamhet. SMO ska ju ge studenterna grundläggande färdigheter för att kunna fungera som brandmän i majoriteten av landets kommunala räddningstjänster.²⁴

En plus fyra är en arbetsorganisation som växt fram ur tidigare och ofta större arbetsgrupper. Förr innehöll ett utryckningståg vanligen en brandbil med motorspruta och nio brandmän samt en stegbil med sex brandmän.²⁵ Idag är stegbil och motorspruta tillsammans med andra speciella brandfordon förstärkning åt grundorganisationen med en släckbil. En släckbil är en allroundbil med vilken brandmän har med sig utrustning nog att kunna ta sig an de flesta typer av olyckor. På räddningsskolan använde man endast släckbilar i övningar, eventuellt med extrautrustade släpvagnar, samt i slutet av utbildningen en mindre förstainsatsbil, som utrustningsmässigt liknade en förminskad släckbil med två förstainsatsbrandmän. Dessa gick då utanför de ordinarie arbetslagen.

En plus fyra är ett exempel på en typ av rollstruktur som Karl Weick (1993) diskuterar i sin analys av katastrofen i Mann Gulch 1949 och som jag tog upp i kapitel 1. En av orsakerna till katastrofen var att strukturen i lagarbetet föll samman. Det kan framhåvas att det var frivilliga brandbekämpare i Mann Gulch och inte heltidsbrandmän, men som jag berörde i inledningskapitlet har det hänt liknande olyckor i USA med professionella brandmän. Mann Gulch-olyckan håller dock som exempel för att illustrera värdet av en tydlig och cementerad grund för hur ett lagarbete bör organiseras för att kunna hantera okända problem i många olika slags

²⁴ Det finns andra sätt att organisera operativa enheter. Vid tiden för denna avhandling diskuterades i Sverige vilken storlek som behövdes på arbetsorganisationen inom kommunal räddningstjänst. Argument för förändring var att den mesta arbetstiden för heltidsbrandmän inte ägnades åt räddningsinsatser. Dessutom klarar man de flesta tillbud och larm med en mindre arbetsorganisation. Därför finns röster för en reduktion av brandmäns ordinarie arbetslag till en plus tre, något som vissa deltidsräddningstjänster redan, av olika skäl, använder. Min text är inget inlägg i den diskussionen.

²⁵ I exempelvis USA:s storstäder syns fortfarande denna arbetsorganisation med två huvudtyper av brandbilar: (*fire*)*engine* och *ladder*.

olyckor. Som Weick poängterar, ska det även vara en grund som klarar av improvisation.

Jag presenterar nu de olika rollerna, först arbetsledaren. Arbetsledaren benämns olika inom olika räddningstjänster, beroende på kulturella skillnader men också beroende på om ett eller flera arbetslag samarbetar. Arbetsledare för ett arbetslag kan därför också refereras till som styrkeledare eller styrkechef och arbetslaget kan också kallas för (arbets-)styrka. Samarbetar flera arbetslag finns oftast en speciellt ansvarig räddningsledare, alternativt en av styrkeledarna, som agerar överordnad arbetsledare. När studenterna övade som arbetslag provade vanligen en av dem på att agera arbetsledare. Detta var en svår roll att fylla, vilket jag kommer att visa i kapitel 8. Mer uppskattat av studenterna var övningar med ”riktiga” arbetsledare, så kallade samövningar.

Rollfördelningen i arbetslaget skedde utifrån vilken typ av olycka det handlade om, men kunde anpassas efter om ett arbetslag var först på olycksplatsen eller kom fram senare som förstärkning. Vanligen var denna ordning bestämd redan vid utlarmningen. Vid bränder agerade studenterna i de fyra rollerna som förare, rökdykarledare samt förste och andre rökdykare. En förare skulle, förutom att köra brandbilen fram till olycksplatsen, också sköta den på olycksplatsen och se till att alla fasta delar fungerade under insatsen. Därutöver skulle föraren bland annat rigga slangsystem för vattenförsörjningen på olycksplatsen samt föra fram lös utrustning till sina kollegor och assistera dem.

Rökdykarledaren assisterade och kontrollerade rökdykarna ”utifrån”. Det innebar bland annat att dubbelkolla var rökdykarna befann sig, deras luftförbrukning, mata slang till dem genom inträngningsvägen samt agera säkerhet med egen vattenslang. Rökdykare arbetade alltid i par. Den ene, ettan, var strålförare vilket bland annat innebar att gå främst, söka och bekämpa en eld. Den andre brandmannen, tvåan, matade slang och assisterade strålföraren samt kommunicerade arbetet ”utåt” via kommunikationsradio till rökdykarledaren. Deras arbete innebar också att komplettera varandra vid exempelvis personräddning.

För andra slags olyckor fanns roller som förste och andre sjukvårdare, avspärrare, säkerhetsman, losstagning/räddning, kemdykarledare, förste och andre kemdykare, livräddare, med mera. Dessa olika roller förekommer alla i de exempel jag ger i denna avhandling. Vissa roller återkom oftare – och gavs alltså fler tillfällen till träning – genom att man övade mer på brand- och trafikolyckor än på andra typer av olyckor. Ett exempel var en större övning på en ”allvarligare” trafikolycka (Fältanteckningar 2009-05-12 & 2009-05-13) vilken jag återkommer till i detalj i kapitel 7. Med två släckbilar såg rollfördelningen då ut som följer: I första arbetslaget en kombinerad arbetsledare/räddningsledare, en förare/verktygsman, en säkerhetsman, förste sjukvårdare samt avspärrare/andre sjukvårdare. Det andra arbetslaget bestod då av arbetsledare, förare/verktygsman, samt tre losstagare/räddning. Övade endast ett arbetslag till en likadan (övnings)olycka så behövde man självklart fördela resurserna och vara flexibel utifrån situationen.

Vid uttryckning har alla roller sina bestämda platser i släckbilens förarhytt så att man kan komma ut till arbetet i rätt ordning. Föraren kör med arbetsledaren i det andra framsätet och med de tre brandmännen på rad i hyttens bakdel. Eventuellt kan det finnas någon extra bakåtvänd sittplats bakom arbetsledarens stol. Inom räddningstjänst kunde sittplatserna ha fastklistrade minneslappar ovanför dem, vilka i punktform påminde varje brandman om rutinerna kring varje arbetsposition för olika typer av olyckor. En räddningsledare menade dock att hans brandmän skulle kunna rutinerna för sina arbetsroller utantill: *Alla ska fokusera på sitt. Rutiner hjälper brandmän att ha fokus* (Fältanteckningar, samtal arbetsledare, 2011-02-16). Rutinerna som arbetsledaren lyfte fram var alltså knutna till olika roller, vilka i sin tur var knutna till brandbilen och till arbetslagets utrustning.

Vid skolförlagda lagövningar upptog fördelningen av roller en avsevärd tid av övningsförberedelserna, isynnerhet om övningsolyckorna var okända som vid de större samövningarna med *Räddningsledare A* och *B* i slutet av den andra respektive fjärde terminen. Färden mot övningsplatsen var en tid av förhandling inom övningslaget, av sistaminutenförberedelser och av repetition av rollernas innebörd vid olika övningsscenarion. Nedanstående exempel kommer från den första perio-

den av samövningar och visar hur de blivande brandmännen, ett år in i SMO-utbildningen, fortfarande ägnade mycket tid åt att lära sig arbetsinnehållet i de grundläggande rollerna.

Under färden till "olycksplatsen" var alla studenter angelägna om att höra "vad som hänt" i övningsolyckan. Det var inte bara arbetsledaren från räddningsledare A som studenterna frågade hur de skulle göra de pratade även med varandra om olika sätt att göra än det ena och det andra. Vilka positioner behövdes för att ta hand om vilka olika sorters olyckor, exempelvis att de skulle göra si eller så om det var en trafikolycka. Vad var och en skulle göra berodde också på om styrkan kom fram som första eller andra styrka på plats och hur räddningsledaren såg sig vilja lösa uppgiften. Det pratade inte studenterna om, det verkade ligga bortom deras bekymmer för situationen då de måste vara personligt förberedda på de positioner som de kunde bli tilldelade (Fältanteckningar, 2009-05-14).

Roller och lagarbete

I det föregående avsnittet har jag visat att tilldelade roller var grunden för hur lagarbetet såg ut. Så vad handlar roller i övningarnas lagarbete om? Jag ser fyra dimensioner av betydelse för de blivande brandmännens lärande av grunderna i brandmannayrket.

För det första utgör det rollfördelade lagarbete, som de lär sig under SMO-utbildningen, en grund för fortsatt lärande av samarbete. De roller för olika typer av olyckor (som brand-, kem- och trafikolyckor), som studenterna övade på räddningsskolan, speglar arbetsorganisationen i en generell räddningstjänst. Skolan, som aktör inom lärandefältet, ska förmedla allmängiltiga drag i lagarbetet. Sedan utgör specifika räddningstjänster och arbetslag specifika praktikgemenskaper, vilkas karakteristiska drag och lokala villkor blivande brandmän måste lära sig i praktiken och i ett senare skede. Vissa räddningstjänster har fler olyckor av visst slag, som vattenlivräddning, medan andra har mycket lite vattenlivräddning. En operativ arbetsledare menade att studenterna under LIA-praktiken bland annat kunde lära

sig hur just deras räddningstjänst samarbetade: *De får se hur kommunikationen går, upplägget hur man arbetar i system och hur sakerna fungerar i skarpa lägen* (Intervju arbetsledare, 2009-10-20). ”Hur man arbetar i system” är centralt.

För det andra innebär rollerna flera intressanta paradoxer vad gäller förväntningar på brandmäns agerande – vad jag noterade ovan som rutiner för rollernas utförande – något som studenterna måste få ett grepp om. Å ena sidan har rollerna en nästan ritualiserad form. De har ett strukturerat, nästan byråkratiskt format för insats och samarbete, så att man lätt ska kunna både påbörja och upprätthålla lagarbetet enligt arbetsledarens direktiv. Å andra sidan hyllas egenskaper som initiativkraft och flexibilitet hos brandmän. Operativa brandmän betraktar en plus fyra som en slimmad arbetsorganisation som innebär att de förväntas täcka upp för varandra vid problem, skador och andra förändrade förutsättningar under arbetets gång. Likt arbetarna inom rangerarbete vid bangårdar, som Birgitta Edelman studerat (1997), måste brandmän tänka framåt, på grund av risker vid oförutsedda händelser. Hur denna dubbla förväntan – på såväl strukturerat rolluppfyllande som initiativkraft och framförhållning – tedde sig i lagövningar är en fråga som jag återkommer till.

Det finns ytterligare paradoxer i aktivt lagarbete. Å ena sidan måste blivande brandmän lära sig se mening i de individuella rollerna och lära sig fylla ut det handlingsutrymme som rollerna innebar. Men lagarbetet kan, å andra sidan, inte fungera om brandmän uppfattar sin roll som alltför självständig gentemot arbetslagets kollektiva arbetsinsats; det fanns strikta krav på samarbete mellan de olika rollerna. De blivande brandmännen måste alltså lära sig att acceptera sin tilldelade roll och fokusera på den – men samtidigt vara medvetna om det större kollektiva arbetet.

Lagarbetet förutsätter därmed ett förhållningssätt, som Paavo Bergman (1995) kallat *kollektiv subjektivering*. Man kan se det som en semiformaliserad version av en praktikgemenskap, där lagmedlemmar ska acceptera och aktivt agera utifrån vad Etienne Wenger (1998:72ff) diskuterat som kännetecknen för en praktikgemenskap: medlemmarna delar ömsesidigt engagemang (*mutual engagement*), gemensam verksamhet (*joint enterprise*) och repertoar av ageranden (*shared repertoire*). (Bli-

vande) brandmän ska på så vis lära sig bli en integrerad grupp medarbetare; hur det kan ske diskuterar jag vidare i kapitel 8.

För det tredje är roller förknippade med materialitet i arbetsutförandet, något som studenterna måste skaffa sig en mångbottnad praktisk förståelse för. Ett exempel är hur rollen som ”förare” är knuten till brandbilen, dess utrustning och funktion men också till kollegornas behov av utrustning. Genom arbetsrotationen måste alla kunna allt. Även om alla brandmän inte är experter på varje enskild utrustningsdetalj så ska de kunna ”rycka in”. Som jag redan indikerat, fördelar sig arbetslaget utifrån sina roller i brandbilens förarhytt vilket underlättar tillgänglighet till de olika rollernas rutinbelagda arbetsuppgifter och utrustning. Exempelvis finns rökdykarnas första omgång lufttuber på ryggstöden i baksätet i förarhytten. De kan därför redan i förarhytten göra sig i ordning och klä sig med andningsmask med mera för rökdykning. Ytterligare ett exempel på kopplingen mellan roll och materialitet är hjälmar och reflexvästar. Räddningsledare använder röd hjälm och väst, medan styrkeledare använder en gul hjälm eller en hjälm med gula markeringar. På räddningsskolan använde de som agerade brandmän vanligen vita eller blåa hjälmar. Därutöver använder man vid vissa typer av olyckor reflexvästar, med brandmännens arbetspositioner textade på, vilket gör att två arbetslag kan hållas isär, trots likartade skyddsdräkter. Detta kan ses som sätt att via materialiteten göra rollstrukturen tydlig och meningsfull för de inblandade, något som även studerats av Karl Weick och Karlene Roberts (1993). De visar hur olika besättningsgrupper på hangarfartygs flygdäck ges en visuell rollstruktur i lagarbetet genom färgkodade västar och hjälmar.

För det fjärde och sista: Det lagarbete som blivande brandmän ska lära sig att utföra, sker ofta i miljöer som innebär en emotionell anspänning för dem. Att det då finns tydliga roller kan påverka känslorna i lagarbetet i åtminstone två riktningar. Å ena sidan bygger roller, med Ashforths och Humphreys begrepp (1995), en *buffert* för brandmän gentemot omvärlden. Som lärarna påtalade i undervisningen om krishantering, skulle studenterna vinna på att etablera en tydlig arbetsroll och inte ta på sig ett alltför stort personligt ansvar för att hantera olyckan. Att kunna följa

rollens operativa rutiner är då ett sätt för dem att skydda sig mot de obehagliga situationer som de oundvikligen kommer att möta som brandmän. Rollerna sågs alltså erbjuda rutiner som skyddade brandmännen från att bli allt för personligt indragna och emotionellt berörda (PowerPoint, lektion 2, Krishantering). Å andra sidan innebär roller i lagarbete, som ett uttryck för disciplinerat samarbete, förväntningar från arbetskamraterna på *förutsägbara* beteenden och känslouttryck. I de dramatiska situationer som det ibland handlar om, måste man ha ett samförstånd hanterande av sina känslor för att kunna klara av arbetet, något som rollerna kan erbjuda.

Det är dock inte självklart att alla studenter kommer att lära sig alla dessa olika dimensioner av rollerna i lagarbetet under sin utbildning. I nästa avsnitt ska jag visa att lagövningarna innebär olika lärande för olika övningsdeltagare utifrån deras tilldelade roller. Trots att studenterna roterade mellan olika roller i olika övningar fanns ingen garanti för att de fick öva på allt. Detta berodde bland annat på att vissa lagövningar bara förekom någon enstaka gång under deras utbildning, och olika komplexa övningar hade ju olika problem. Vissa olyckssituationer var därmed lika sällsynta i SMO-utbildningen som verkliga, men ovanliga, olyckor är för operativa brandmän.

Att lära i olika roller

Vad jag vill visa i detta avsnitt är hur arbetsrotationen under lagövningar både bidrog till lärande av olika roller men också till olika erfarenheter av samma roll och ibland till en begränsad erfarenhet. Det gällde särskilt de större, och därmed mer sällan förekommande, insatsövningarna, som var både mer utmanande och potentiellt mer erfarenhetsgrundande än andra övningar som ofta innebär ”mer av samma”. Men en lagövning tog som regel omfattande tid och resurser att iscensätta och genomföra, vilket inte medgav upprepade övningstillfällen på större lagövningar för samma övningslag.

Ett situerat lärande av praktik måste brytas ner till lärande utifrån en specifik deltagandeposition; det var alltså inte något som skedde genom deltagande i lagövningsaktiviteten i sig. Varje roll innehåller specifika relationer till teknik, arbetsmetoder, kollegor och kompetens. Den innebär användande av viss utrustning och vissa verktyg i specifika arbetssituationer och med mer eller mindre nära kontakt med de andra samt med mer eller mindre svåra och ovanliga problem. Även om studenterna delade övningsaktiviteten i lagarbetet, så delade man alltså inte upplevelsen av alla aktiviteter i lagarbetet. Dessa kunde vara skilda åt över en större yta och ske såväl inom som utanför byggnader. Rollförståelsen och förståelsen av lagarbetet kunde därmed bli fragmenterad, något som uttrycktes av studenterna som att de upplevde övningstillfällena som för få.

Ett tydligt exempel på att studenterna kunde uppfatta sig inte ha lärt så mycket i en lagövning, där de tilldelats roller med olika aktiviteter, är nedanstående utdrag från en lagövning på en större "trafikolycka". En student agerade sjukvårdare i arbetslaget som kommit som förstärkning till olyckan. Han hade då fått som uppgift att se till skadade och chockade patienter medan kamraterna fortsatte med losstagning av en fastklämd patient. Vid trafikolyckor kunde sjukvårdarrollen innebära en position som, om man inte satt inne i en bil som klipptes upp, resulterade i ett ganska perifert övningsdeltagande utifrån studentens perspektiv.

Vid övningen på en trafikolycka för ett annat övningslag hade en student som agerat sjukvårdare suttit bakom en brandbil med ett par patienter under hela övningen. Efteråt menade han att han därför på sätt och vis missat övningen (Fältanteckningar, 2009-05-12).

Den specifika iscensättningen observerade jag med två olika övningslag. Vid det andra övningstillfället var studenten med motsvarande uppgifter som den i citatet ovan, mycket sysselsatt med att försöka se vad kamraterna gjorde, på bekostnad av patientkontakten (Fältanteckningar, 2009-05-13).

I början av SMO-utbildningen kunde studenter därför se det som att vissa roller i arbetsfördelningen var nitlotter, framför allt sådana med ur deras perspektiv passiva arbetssituationer. De tycktes inte kunna se att exempelvis rollen som sjukvårda-

re innebar ett värdefullt och nödvändigt bidrag till lagets arbete; i stället kunde man se dem, som studenten i det andra exemplet, blicka längtande bort mot där kamraterna bände och klippte i bilplåten. De upplevde sig inte vara "*where the action is*", för att låna en fras från Erving Goffman (1967/1982:149). Det handlade dock inte bara om en subjektiv upplevelse. Genom övningarnas iscensättningar kring vissa huvudproblem, som en brinnande byggnad eller krockade bilar, kunde vissa roller innebära isolering eller ageranden i övningens periferi.

Studenterna samlade således personlig erfarenhet från en övning utifrån den arbetsposition de hade i övningen. Att vara med var inte självklart samma sak som att själv göra eller ens uppfatta vad de andra gjorde. En insatsövning liknar inte en lektion i ett klassrum där alla studenter oftast sitter vända åt samma håll och mer eller mindre kan dela upplevelsen, vad de ser och hör där och då. Inte heller är en insatsövning lik studieaktiviteter runt ett bord, där studenter kan se och höra varandra relativt obehindrat medan de arbetar. Inte heller är en insatsövning lik en utbildning på enskilda utrustningsdetaljer eller en särskild maskin som i viss annan yrkesutbildning (jfr Berner 2009).

Varje roll har rutiner och ansvarsuppgifter som primärt måste skötas av de blivande brandmännen som en del av lagarbetet under insatsövningar. Därför hann de inte alltid observera vad som hände runtomkring dem. Vissa roller hade nära samarbete under insatsövningar, exempelvis när studenterna arbetade i rökdykarpar, men det gällde inte alla. Många insatsövningar var utspridda över relativt stora ytor med enskilda brandmän långt ifrån varandra och ofta dolda för varandra. Övningar kunde ju ha ett både inom- och utomhus samt var bullriga och rökiga miljöer. Jag menar att dessa olika faktorer både möjliggjorde och begränsade studenternas praktiska lärande av rollerna.

I lagövningar var man därför beroende av de andra övningsdeltagarnas tolkningar av övningssituationen, hur de under debriefingen presenterade de problem de mött utifrån de roller de haft i övningen. Vad man själv inte kunnat se och erfara kunde alltså kompletteras genom andra övningsdeltagares berättelser och frågor. De debriefingar jag var med vid blev efterhand alltmer substantiella, utifrån studenterna

ökade erfarenheter av lagarbetet och olika rollers problematik. Vid slutet av utbildningen hade studenterna mycket mer att säga om vad som gjorts i respektive roller och i (lag-)arbetet. Man kunde se och tolka fler signaler från sin praktik men också från kamraternas prat om praktiken.

Debriefingens betydelse handlar på så vis om språkets performativa karaktär. Studenterna lärde sig vid debriefingen att prata om sina rollbaserade erfarenheter. Samtidigt bidrog detta prat till formandet av deras fortsatta agerande. På detta och andra sätt fanns en progression i lagövningarna, där studenterna ofta tycktes vilja genomföra en övning på sätt som liknade hur den förra övningen ”skulle” ha utförts. Det var dock inte alltid ett självklart val. En förare av en brandbil i en övning mötte inte de problem som lärarna kunde ha riggat för rökdykarna inne i en byggnad. Men inte heller var det säkert att denne förare i nästa övning skulle få möta ett liknande problem när han eller hon agerade rökdykare. Att vidarebefordra färdigheter låter sig inte enkelt göras i prat, eller för den delen i text; färdigheter måste utövas. De blivande brandmännens erfarenhetsinsamlande genom utövande riskerade dock, som jag analyserat i kapitlet, att bli ojämnt genom tilldelade roller och glest förekommande större och komplexa lagövningar.

I avhandlingens andra del har jag i tre kapitel visat hur övningar gick till och var organiserade som en praktik som både liknade och skilde sig från yrkespraktiken inom ett gemensamt lärandefält. Jag har presenterat de materiella förutsättningarna och komponenterna i övningarna, som byggde på att studenterna måste öva med den riktiga utrustningen och så nära ”verkligheten” som möjligt. Samtidigt var man var beroende av en artificiell övningsmiljö, vilket innebar problem och utmaningar. Det var lärarnas uppgift att skapa situationer som simulerade vad de var avsedda att likna samt att påverka övningsdeltagare till att skapa ”rätt” bild av händelserna och kraven i övningarna.

Det var inte endast övningsmiljöers egenskaper som delades inom lärandefältet, man delade även de olika övningsmetoder man övade med. Dock fanns skillnader i

vad yrkespraktikens respektive utbildningens företrädare såg behov av att öva, något som accentuerats av att yrkesutbildningen SMO innebar både nya mål och en förändrad rekryteringsbas till yrket. Också här hade lärarna en nyckelroll genom en dubbel tillhörighet inom lärandefältet, som både lärare och tidigare brandmän.

Slutligen har vi sett hur man i yrkesutbildningen övade lagarbetets roller. Grunderna i lagarbetet kunde traggas genom grundövningar. Komplexa insatsövningar, med krav på såväl rutinmässigt agerande som flexibilitet och därmed med större potential till lärande av en mer mångfacetterad förståelse, var Räddningsskolans stora tillgång. Samtidigt utgjorde den en bristvara för studenterna; alla kunde inte öva allt i alla slags situationer. Lagarbetets dynamik kunde samtidigt försvåra vad man som övningsdeltagare faktiskt kunde uppfatta av en komplex lagövning.

I avhandlingens del III står just lagarbetets dynamik i centrum. Jag gör en tematisk diskussion av övningarnas kunskapsinnehåll, med fokus på hur en praktisk förståelse av teknik och utrustning, social koordinering av lagarbetet respektive emotionella normer för arbete i farliga miljöer övades under utbildningen. Som vi ska se, handlar det om att lära sig skapa en mångfacetterad *kontroll över arbetet med en olycka*.

Del III. Övningar för kontroll

7. Att skapa materiell kontroll

Teknik är både en förutsättning för att kunna hantera olyckors ofta osäkra materialitet korrekt och ett möjligt problem i lagarbetet. Brandmäns egen utrustning och verktyg är potentiellt farliga för både dem själva och andra i omgivningen av en redan osäker olycka. Genom tidigare forskning förstår vi att tekniska lagarbeten ställer höga krav också på brandmäns praktiska förståelse av teknik (exempelvis Weick, 1993; Bergman, 1995; Haas, 1977). Teknikhanteringen inom lagarbetet är beroende av en dubbel tillit där brandmän ska lita både till tekniken och till arbetskamraternas förmåga att hantera den. Därutöver behöver arbetslagets egen teknik göras till en förutsägbart del av lagarbetet genom förberedelse och skötsel; den måste vara en tillräcklig faktor för vad man tar med sig ”in i olyckan” och inte ytterligare försvåra räddningsarbetet.

I detta kapitel analyserar jag därför lärande av färdigheter, som är nödvändiga i för arbetslagets och individernas hantering av en olyckas materiella omständigheter genom teknikanvändning. Jag förlägger fokus på lärande av hur utrustning och teknik ska hanteras inför och under olyckor för att etablera kontroll över en situation. Det huvudsakliga materialet i detta kapitel kommer från övningar med komplexa bilolyckor. Frågor som jag vill besvara med kapitlet är: Vilken slags teknisk kompetens övas i lagövningarna? Hur löses tekniska problem och vilket kunnande övas i den materiella hanteringen av en olycka?

Kapitlet handlar således om hur blivande brandmän lär sig en praktisk förståelse av att hantera teknik och materiella villkor vid och inför en olycka. Vi ska inledningsvis följa med SMO-studenterna när de arbetar för att säkra en olycksplats vid en trafikolycka. De ska konkret och steg för steg försöka skapa säkerhet med hjälp av teknik, organisation och lagarbete. De ska lära sig stabilisera olyckan, förhindra att

den utvidgas samt skydda både sig själva, kollegor, patienter och omgivning. Hur de åstadkommer detta handlar resten av kapitlet om. Det innebär, som jag ska visa i kapitlets andra del, att de måste lära sig förbereda och säkra tekniken inför varje ny, okänd arbetsuppgift; ingenting får falla i en kritisk situation. I kapitlets tredje del fokuserar jag sedan på den mångbottnade tekniska kompetens som de blivande brandmännen måste öva in för att kunna klara sitt arbete.

Att kontrollera en trafikolycka

Alla har vi sett en brandbil i full utryckning, med tjutande sirener och hög fart på väg mot en olycka. Men vad händer sedan, när brandbilen och brandmännen väl kommer fram?

I detta avsnitt ska jag visa att arbetet med att hantera en olycka följer ett generellt mönster som de blivande brandmännen måste lära sig. Det handlar om att säkra en olycksplats utifrån och in. Det tydligast exemplet på hur det ska ske kan man finna i trafikolyckor. Jag ska därför använda material från två insatsövningar med trafikolyckor för att belysa förloppet och syftet med vad man gör i olika led. Vid andra typer av olyckor utfördes samma säkerhetsarbete mot samma övergripande arbetsmål men då utifrån andra överväganden, något som jag återkommer till slutet av avsnittet.

Vad som är viktigt att notera är att arbetsflödet ofta var en parallell aktivitet där olika brandmän arbetade samtidigt med olika uppgifter. Men metoden bygger ändå på att man inte kan sätta igång med en uppgift innan man säkrat förutsättningarna för den. Arbetet måste alltså ske steg för steg i en kontrollerad användning av teknik och organisation.

Inledande olycksplatsarbete

Min beskrivning är hämtad från två likadana övningar på en trafikolycka. De ägde rum under två dagar i slutet av den andra terminen av SMO-utbildningen. Övningen var större och komplexare än någon annan som SMO-studenterna övat på ditin-

tills. Man övade med två arbetslag i varsin släckbil och tillsammans med arbetsledare från kursen *Räddningsledare A*.

Arbetslagen kom fram till olyckan i turordning som förstabil och förstärkning ifrån varsitt håll på övningsfältets motorvägsavsnitt.

Trafikolyckan var en seriekrock med flera patienter. Det var fyra bilar och en motorcykel inblandade samt tre mänskliga markörer och en trasdocka. Längst bak i raden av krockade bilar låg en bil på taket, utan passagerare inuti sig. Framför den bilen låg en bil på passagerarsidan med en mänsklig markör inne i kupén, nere mot asfalten. Framför bilen på sida stod en kombibil som kört in i en postbil längst fram i olyckan. I kombibilen satt en person i förarsätet som verkade oskadd. Ytterligare en mänsklig markör rörde sig till synes planlöst bland bilarna medan en omkullvält MC låg bredvid kombibilen på den andra sidan mittväjerräcket. MC-föraren låg bredvid motorcykeln och markerades av en livlös docka (Fältanteckningar, 2009-05-12 & 2009-05-13).

Ett arbetslag börjar skapa sig en bild av en (övnings)olycka från den stund de får ett larm. Under färden kan de få kompletterande information. Meningsskapandet fortsätter sedan på olycksplatsen. Det första brandmännen måste göra vid en olycka är att identifiera vad som hänt, vad man har att hantera och vilka riskerna är, något som görs av arbetsledaren, eventuellt ihop med en av brandmännen. Strävan är att vara de enda som kan påverka den fortsatta händelseutvecklingen i räddningsarbetet. Vid större olyckor måste olycksplatsen därför delas upp i zoner och arbetet isoleras från yttre påverkan.

Zonerna benämns likadant vid alla olyckor, men med uttryck som hämtar sin metaforik från bränder. En olycka har således en *kall*, en *varm* och en *het zon*, något som alltså inte alltid har med värme att göra utan handlar om vilka risker som man identifierat att olyckan har för arbetet och omgivningen. Utöver fysisk fara handlar det om allmänhetens exponering för obehagliga upplevelser av olyckan, som skadade människor. Den kalla zonen är ”utanför” olyckan, eller vad en lärare kallade skadeplatsorganisationen.

När studenterna i övningen kom fram till övningsplatsen avdelades alltså ett par av dem till att spärra av tillfarten till olyckan med koner. En sådan avspärning visar på olyckans yttre gränser och är det första steget i att försöka isolera olyckan. Övningslogiken inom lärandefältet innebär ju att man ska hantera övningar som om de vore riktiga olyckor, därför spärrade man av som om det vore en riktig olycka. Närmare de seriekrockade fordonen parkerade brandbilarna på sådant sätt att de ytterligare blockerade tillträdet till olyckan. Utrymmet mellan brandbilarna där man arbetade med att ta hand om olyckan var den farliga och heta zonen.

Att spärra av en olycksplats med brandbilar var en praktisk nödvändighet som man skulle lära sig. Att kunna isolera olyckan handlar både om att skydda omgivningen och ge sig själv rätt arbetsförutsättningar; man måste skydda räddningsarbetet från yttre fara. Under mitt fältarbete på en brandstation, berättade brandmännen där att de upplevde att allmänheten tog allt mindre hänsyn till deras arbete vid olyckor på trafikerade vägar. Ett exempel, som jag var med om, var vid ett larm på en av Sveriges större motorvägar där trafiken, trots parkerade brandbilar med blåljus på vägrenen, rusade fram i 110 km i timmen eller mer:

Folk skiter i blåljusen, de kör som vanligt menade arbetsledaren. Om det skulle vara kris så kunde man alltid spärra av med en (brand-)bil tvärs över vägen vilket man inte fick göra utan att invänta polis för trafikreglering. Man måste ändå göra vad som behövs för att kunna arbeta säkert (Fältanteckningar, 2009-11-06).²⁶

Att säkra det fortsatta arbetet

På väg till en trafikolycka avdelades regelmässigt en person i arbetslaget till att vara säkerhetsman. Säkerhetsmän är, redan när de kommer fram till olycksplatsen, fullt klädda för rökdykning med andningsmask. De har som uppgift att utföra brandbekämpning, göra akut personräddning samt skydda sina kamrater, initialt

²⁶ Vad man här diskuterade var vad lärare kallade för hel avspärning. I andra situationer kunde man spärra av halva vägen för att släppa fram trafik. Inom lärandefältet diskuterar man också olika avspärningshjälpmedel som portabla farthinder med mera. Sådana hade man inte vid de övningar jag observerade.

med en handbrandsläckare, innan föraren hunnit lägga ut slangar med skum och vatten från brandbilen, vilket man alltid skulle göra.

I övningar avgjordes brandfaran genom anvisningar från instruktörerna. Vid en övning meddelade övningsledarna till det övande arbetslaget att det ”luktade bensin” vilket gjorde att brandmännen lade skum under den ”krockade” bilen. Efteråt förklarade man för mig: *”Finns det minsta misstanke [om] bensinläckage så lägger vi skum så vi slipper bli överraskade”* (Fältanteckningar, 2009-11-16). Man måste alltså både faktiskt förhindra men också försäkra sig mot en framtida oönskad händelseutveckling.

De fortsatta arbetsuppgifterna varierade i omfattning och utfördes antingen av hela arbetslaget eller av enskilda brandmän. När man identifierat och säkrat olyckans yttre gränser måste man gå vidare med att utföra räddning av patienterna inne i bilarna. Vid seriekrocken handlade det om att ta hand om den förvirrade personen, liksom om markören inne i bilen på sida, den livlösa mc-föraren samt markören i förarsätet inne i den krockade kombibilen. Så fort som möjligt försökte arbetslagen etablera en kontakt mellan sjukvårdare och patient som inte fick brytas förrän loss-tagningen var klar, vilket man kallade att *se till patienten*. I övningen på seriekrock (Fältanteckningar, 2009-05-12) gjorde sjukvårdaren det genom inledningsvis hålla upp förardörren, prata med och titta ner mot patienten. Vid en annan övning, då jag själv agerade markör, pratade sjukvårdaren med mig under hela övningen om vad som hände medan han satt i baksätet bakom mig och stabiliserade min nacke (Fältanteckningar, 2009-11-16). Att upprätthålla patientkontakten var alltså centralt.

Att stabilisera olyckans komponenter

Jag koncentrerar fortsättningen av framställningen av övningen till arbetet med bilen på sida och patienten inne i den, dit de andra brandmännen anslöt sig när de löst sina uppgifter. Skälet är att losstagning ur bil på sida tydliggör flera viktiga moment och tekniker för arbetet.

Brandmännens fortsatta arbete handlade om att stabilisera bilvraket och patienten, en parallell verksamhet som inleddes med arbete på bilens utsida. Brandmän som kommer fram till instabila bilar måste först se till att stötta bilen. Vid övningen på seriekrock hjälpte en brandman sjukvårdaren, som etablerat patientkontakt, med att hålla emot bilen. Arbetslagets förare försåg sedan arbetskamraterna med kilar, stöttor och lastband. En brandman förde in de speciella kilarna om cirka femtio gånger trettio centimeter, som kompletterades med mindre kilar, mot bilens takstolpar nere vid asfalten. Det hindrade bilen från att rulla över på sin mest instabila sida, taksidan. På andra sidan, bilens botten, hindrade hjulen bilen från att tippa över innan arbetet kommit igång. Kilarna avlastade direkt sjukvårdaren och den andre brandmannen på taksidan från att behöva ”hålla emot” bilen.

På bilens hjulsida fästes sedan speciella stöttor i fasta delar mot bilens botten vilka expanderades teleskopiskt medan lastband hindrade dem från att glida iväg från bilen. Med kilar på taksidan och stöttor på undersidan var bilen i princip fixerad och skulle inte kunna tippa av sig själv, när brandmännen började arbeta med själva bilen.²⁷ Andra i arbetslaget kontrollerade, om tid fanns, att stöttor och kilar inte rörde sig när man arbetade inne i bilen; de ryckte och drog då i dem för att kolla att de höll för påfrestningarna och var arrangerade på rätt sätt.

Stabiliseringen av en patient vilade, som jag nämnt ovan, på en kontinuerlig interaktion mellan sjukvårdare och patient. Från det inledande att *se till* patienten till att *ta hand* om patienten. Förutom att patienter får hjälp handlar omhändertagandet om att brandmännens söker få kontroll över patientens kropp, för att undvika ytterligare skada. Man fokuserade i övningen på att stabilisera patientens nacke med hjälp av en stödkrage; denna fyllde då samma funktion som kilar och stöttor gjorde för bilen. Sjukvårdaren kunde sedan koncentrera sig på annat i omhändertagandet av patienten.

²⁷ Här hade man behövt bryta polanslutningen vid bilens bilbatteri vilket jag diskuterar i kapitelavslutningen.

Arbetet med patienten krävde att brandmännen tog av sig sina vanliga skyddshandskar, som inte bara var smutsiga utan kanske också farliga genom att de innehöll metallskärivor med mera. De satte i stället på sig tunna gummihandskar.

För att kunna förflytta en patient inne i en krockad bil behövde sjukvårdaren ha hjälp av ytterligare en brandman. Man kan inte säkert veta om en person i en olycka är skadad eller ej, och skadade patienter ska inte förflytta sig själva. Brandmännen måste alltså uppvisa en viss skepsis, inte bara mot andra än räddningspersonalens förmåga till adekvata bedömningar av läget; de måste också förhindra att patienter börjar röra på sig, något som kan förvärra skadorna. När brandmännen i övningen lyckats placera patient och sjukvårdare på ett önskvärt sätt, täckte man dem med filter och skyddsplast, detta för att skydda dem inför nästa steg, som var att man skulle klippa och såga i bilen. Detta förorsakar vanligen glas och metallsplitter.

Ibland kan uttag av patienter behöva ske extra snabbt på grund av skador eller fara, så kallat *rapid-* snarare än vanligt standarduttag.²⁸ Ett exempel på en situation som man bör hantera varsamt är när krockade bilar ligger på tak, en alltigenom vanskligare situation. Bilar på tak hanteras dock på likartat sätt som annars, genom att brandmän stabiliserar bilvraket, klipper stolpar och expanderar utrymmet mellan golv och tak med hydrauliska verktyg, varefter man kan ta ut patienten antingen genom sidan eller bakifrån (Fältanteckningar, 2009-05-13 & 2009-11-07).

När de övande brandmännen åstadkommit stabilitet kunde bilvraket alltså öppnas upp. Bilens sidorutor slogs ut med en hammare, en standardrutin för att de inte skulle gå sönder i ett oönskat läge. Så klipptes takstolparna upp med hjälp av hydrauliska verktyg, något som skedde så långt från biltaket och så nära bilens dörrar som möjligt. En assisterande brandman höll en plastfilm mot varje klippställe för

28 Vid snabba och akuta uttag finns ett tidsmässigt krav om under fem minuter, som man inom fältet brukade kalla rapiduttag. Tidsmässigt kan annars uttag av patienter variera betydligt beroende på omständigheter. Särskilt svåra losstagningar kan ta mycket lång tid och i de fall då patienter är avlidna (patienter får endast dödförklaras av läkare) kan losstagning behöva genomföras på annan plats än vid olycksplatsen. Det är onekligen en tidsmässig skillnad på att, som vi en övning, genomföra losstagning på en okrockad skrotbil och att göra det från en mycket krockad och hoptryckt bil vid en riktig olycka. Jämför kapitel 4 om materiella förutsättningar för övningar.

att förhindra att metallflisor sprätte iväg. Under tiden sågade ytterligare en brandman med en batteridriven tigersåg ett J i vindrutan, från klippstället nära instrumentbrädan till taket vid passagerarsidans A-takstolpe.²⁹ Efter klippen vek några brandmän taket utåt, nedåt medan ett par andra hjälpte kilarna under bilen att hålla emot. Alla vassa kanter täcktes över med skyddsdukar och speciella skyddsstrumpor. Brandmän från andrabilen hade i detta skede anslutit sig till arbetet med bilen på sida.

Figur 7.1. På bilden till vänster klipper blivande brandmän takstolparna med hydrauliskt verktyg och sågar vindrutan med en sladdlös tigersåg på en omkullvält Volvo 440 under övningen 2009-05-12. Mellan takstolparna och asfalten syns gaveln på de speciella gummikilar som stabiliserade taksidan.

På bilden till höger viker brandmännen i samma övning ut biltaket som de just klippt. Sjukvårdaren och patienten inne i bilen syns nu under filten i bildens mitt. På bilens undersida syns en av de speciella stöttor som håller bilen på plats och bortom raden av de krockade fordonen skymtar taket på en av brandbilarna medan den andra befinner sig alldeles bakom fotografen (Foto: Författaren).

Inför uttaget av patienten vid övningen fortsatte och utökade brandmännen stabiliseringen av patienten. Två brandmän koncentrerade sig på mannens nacke medan de brandmän som fick plats försiktigt rullade och lyfte olika delar av patienten för att på så vis långsamt kunna få in båren, eller *spineboarden*, under dennes rygg. Därefter spändes markören fast med remmar på båren. I stort sett alla brandmännen hjälptes sedan åt med att lyfta ut markören ur bilen. Det var ett tungt lyft i då-

²⁹ A-stolpen var den vid vindrutan varefter B-, C- och eventuellt D-stolpe befann sig allt längre bakåt på bilen.

lig arbetsposition. Omedelbart efter det att man lyft ut markören ur bilvraket avbröts övningen. Vid det laget hade alla utom en brandman anslutit till och hjälpt till vid denna losstagning.

Vikten av materiell kontroll

De båda gruppernas gruppers övningsgenomföranden skiljde sig naturligtvis åt i detaljer. Vissa brister i genomförandet var mer allvarliga än andra vilket styrde innehållet i den efterföljande debriefingen.

Vid det ena övningstillfället hade arbetslaget underlåtit att ta hand om den medvetslöse mc-föraren (en trasdocka) vilket föranledde en diskussion om skadade och döda patienter, i relation till dockor i övningar. Vid det andra tillfället hade laget inte skött avspärrningen ordentligt, vilket ledde till en omfattande diskussion om hur de hade arbetat:

Övningsledaren fortsatte debriefingen genom att låta studenterna själva resonera fram kritik genom att fråga dem: "Vad är det viktigaste när man kommer fram till en sådan här olycka?" Studenterna trevade i sina förslag. Någon sa med lite högre röst: "Att ta hand om skadade!" Övningsledaren fortsatte, synbart utan att lägga notis om förslagen: "Ja, det är att säkra olycksplatsen, att göra olycksplatsen statisk, va!? Att se till att inget mer händer. Att spärra av [vägen], att säkra bilar med skadade och så vidare." (Fältanteckningar, 2009-05-12).

Jag har med denna relativt detaljerade beskrivning av en olyckshanterings förlopp och de regler som styr den velat visa på vikten av *kontroll för att skapa säkerhet*. Det gällde att, steg för steg och på ett systematiskt sätt, försöka kontrollera olyckans fysiska utbredning och dess mänskliga och materiella komponenter, men också brandmännens arbetsmiljö och deras egen säkerhet. Man kan se det som en *trajektor* (Strauss, 1985; Thelander, 2001), ett successivt arbetsförlopp för att både förhindra men också försäkra sig mot framtida oönskade händelseutvecklingar, som de blivande brandmännen måste lära sig utföra korrekt. Fokuset på kontroll var något som fortsatte genom hela lagövningen. Studenterna skulle öva på att säk-

ra varje steg i arbetet, från avspärning av olycksplatsen till att neka patienter att röra sig själva på baren.

Arbetsättet skulle, som nämnts, vara likartat vid alla slags olyckor, men exempelvis zonindelningen måste anpassas genom en avvägning mellan spridningsrisker och möjlighet till insatsarbete. Vid ”vanliga” trafikolyckor var den materiella kontrollen över händelseförloppet förhållandevis stor, därför behövde studenterna inte göra någon mer omfattande avspärning.

Annorlunda hade det varit om lärarna hade infört fordon med farlig last i övnings-scenariot, som drivmedelstransporter eller andra kemikalier. Vid olyckor, som bränder eller med farliga kemikalier, måste arbetslaget alltså väga in fler och mer osäkra faktorer i avspärningen. Vid bränder handlade det om sådant som hur byggnadsmaterial och brandskydd var beskaffade, om konstruktionernas storlek och planlösning, om vilka sociomateriella verksamheter som pågick i lokalerna, inbegripet förekomsten av föremål, ämnen, djur och människor, samt slutligen om konstruktionens sociala och materiella omgivning. Vid bränder och andra olyckor där den materiella kontrollen är liten måste den varma zonen ibland utvidgas genom rekommendationer till allmänheten att stanna inomhus och stänga av ventilation, eller genom att förbipasserande vägar eller järnväg stängs av för trafik medan räddningsarbetet pågår. Alla tänkbara sådana situationer kunde dock inte iscensättas i de övningsmiljöer som fanns att tillgå på övningsfältet.

Vad jag visat genom exemplet med trafikolyckan är i en mening också hur brandmännen lär sig säkra sin väg *in i* olyckan, efter det att man avgränsat dess yttre område. I många fall kunde arbetet då innebära större fara än vad jag visat i exemplet. Övningsmässigt iscensattes inte sådana tidsmässiga aspekter av olyckor, som att en brand ofta blir värre och värre efter hand. Jag observerade dock en övning där man misslyckades med att släcka branden – man kunde inte lokalisera brandhärden i den svårorienterade övningsbyggnaden inom acceptabel tid (Fältanteckningar, 2009-05-13).

Vad man trots bristen på tidsmässig realism i övningen ändå måste träna de blivande brandmän i var en inställning att man *inte* skulle störta huvudlöst in i okända

problem. Man skulle inte påbörja en insats innan man säkrat dess förutsättningar. Exempelvis måste man stabilisera en krockad bil och dess passagerare innan man försökte rädda dem. Arbetssättet omtalades av operativa räddningsledare som var timplärare på räddningsskolan som att *"det inte är mer bråttom än att blir rätt"* och att det var viktigt att *"skynda långsamt för att bygga upp organisationen"* (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Det steg-för-steg-mässiga arbetssättet för att säkra en olycka materiella villkor, som SMO-studenterna skulle lära sig, har här exemplifierats med bilolyckor. Det var dock ett generellt arbetssätt. Vid kemikalieläckage innebär kravet på en säkrad arbetsgång att man först måste försäkra sig mot omedelbar frät-, brännskade- eller förgiftningsrisk samt mot brand- och explosionsrisk innan man började arbeta med läckaget. Vid bränder och rökdykning handlade det om att steg för steg hindra brandspridning och att säkra sin väg in mot och i branden. Faror vid en husbrand finns både i brandmiljön, byggnaden, och i föremålen inuti den. Det kan finnas gasflaskor som hettas upp eller så förändras strukturella egenskaper i den brinnande byggnaden. Det är något som rökdykningsledaren måste skaffa sig en bild av utifrån rökdykarnas rapporter via kommunikationsradion, exempelvis för att kunna sända hjälp om dessa behöver undsättning. Vid brand i byggnader innebär kravet på att säkra sin arbetsgång att rökdykare ska arbeta efter en given ordning inne i byggnaden, något som de bestämmer utifrån hur det ser ut i olyckan. De ska bland annat säkra sin väg rum för rum, allteftersom de går längre och längre in. Det viktiga här är att inte lämna problem mellan sig själva och vägen ut; är inte reträttvägen säkrad ökar risken för att bli instängd.

Generellt krävde olika slags arbete olika teknik och arbetsmetoder. Med sig in i osäkra situationer hade arbetslaget endast sig själva och den utrustning man förde med sig. Den personliga skyddsutrustningen var en viktig detalj som väsentligen, men endast i begränsad mening, isolerade brandmännen från faror i arbetet. De måste alltså kunna lita på tekniken, dess funktionalitet och tillgänglighet. Det handlade alltså inte bara om att (åter)skapa kontroll över olyckssituationen och

säkra dess förlopp – man måste också se till att den teknik man skulle använda var förberedd och säkerställd.

Att vara materiellt förberedd

I detta avsnitt återvänder jag till utrustningsmässig övningsförberedelse, något som berördes i korthet i kapitel 5. Det var en väsentlig del av insatsövningarna där de blivande brandmännen övades i att lägga en materiell grund för att kunna ta sig an en olycka på ett framgångsrikt sätt. Den vilade på värderingar inom yrket om att vara utrustningsmässigt förberedd på ”vad än som rimligtvis kan inträffa”. Också här handlade det i hög grad om *kontroll för att skapa säkerhet*. Man lärde sig detta genom att utbildare återskapade arbetsplatserfarenheter genom att på olika sätt iscensätta rutiner från operativ räddningstjänst.

Navet i den gemensamma materiella förberedelsen var brandbilen.³⁰ Den var inte endast lastbil och transportfordon av människor och utrustning. Den var centrum i ett större system med verktyg kopplade till brandbilen som kontrollerades utifrån och in på detaljnivå. Dess motor och pumpar måste fungera för att verktygen skulle fungera. I brandbilens verktygsskåp hade varje utrustningsdetalj sin specificerade och märkta plats. Sak samma exempelvis för den särskilda verktygsväskan för arbete på hög höjd som fanns i brandbilen: rätt plats för rep, taljor, spännen och karbinhakar, mm angavs av textremsor, vilka även angav hur många detaljer av föremålen som skulle ligga/hänga på varje plats. En mindre och blygsammare detalj var den karbinhake som alla brandmän hade på larmställets jacka; också den hade alltså en förbestämd plats i arrangemanget av utrustning för lagarbete. Med karbinhakens hjälp kan brandmän alltid ha sina arbetshandskar med sig – att tappa bort handskarna var inte ett alternativ. Inte heller fick någon utrustningsdetalj vara borta från sin speciella plats; detta hade hänt vid något tillfälle i början av utbildningen. En student berättade:

30 Mer specifikt den typ av brandbil som kallas för släckbil, som var en allroundbil med all utrustning för ”vanliga” olyckor. På skolan fanns förstärkning i form av släpvagnar med särskild kemutrustning med mera. Inom räddningstjänst finns ytterligare brandbilar och släpvagnar med specialutrustning.

Studenten: Man missade att kolla igenom saker som att det en gång fattades en (whiteboard-)penna i rökdykarlådan³¹ och då var ju en av poängerna med lådan borta egentligen. Jag påminde om en övning jag var med vid i februari då jag sett dem se över rökdykarlådans innehåll. Studenten: Man lär sig att öppna upp och kolla av, att inte ta något som lämnats av någon annan för givet (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Exemplet visar på en sorts misstänksamhet som studenterna uppmuntras skaffa sig inför det gemensamma arbetet. Givna platser för utrustning måste kontrolleras. Det räckte då inte med att man kontrollerade att en verktygslåda faktiskt fanns med på brandbilen; man måste även öppna upp dem för kontroll. Det var särskilt viktigt på räddningsskolan, eftersom många andra grupper än studenterna i den egna klassen hanterade samma utrustning.

Poängen var att vem som helst i lagarbetet skulle kunna börja arbeta med utrustningen utifrån en given utgångsläge, utan att behöva ”demontera” tidigare arrangemang. För att återknyta till exemplet med verktygsväskan för höghöjdsarbete: Rep, spännen och karbinhakar i väskan för höghöjdsräddning kunde inte lämnas monterade i de arrangemang som använts i föregående insatsövning, i form av spel- eller hissanordningar av rep och taljor som studenterna själva satt ihop av delarna. Viktig tid skulle då gå åt för nästa grupp att demontera och montera rep, taljor och hakar på det sätt som behövdes i den nya övningen.

Till hjälp i att organisera och förbereda utrustning använde brandmän, både vid SMO och på brandstationer, vad forskaren Christer Eldh (2004) kallar ”teknografiska metoder”. Konkret innebar det att tekniken protokollfördes med listor och felanmälningar. Studenterna fick dock även erfara att hur arrangemangen såg ut speglade konventioner inom brandmannayrket, där olika praktikgemenskaper vid

31 Rökdykarlådan man använde på skolan hade rökdykarledare till hjälp för att hålla koll på rökdykarna. Lådan i trä om trettio gånger femtio centimeter innehöll främst två timers av modell äggklocka, en miniräknare och en whiteboardtavla. På whiteboardtavlan fanns rader för flera rökdykare med anteckningsrutor för deras: namn, rökdykarfunktion, lufttryck och tid in i rökdykningen, baspunkt för rökdykarledare, rökdykarnas lufttryck och tid ut ur rökdykningen, rökdykningstid i minuter samt luftförbrukning per minut och anmärkningar. Som jag indikerat ovan, skulle rökdykarledaren också avbilda vad rökdykarna återrapporterade via kommunikationsradi-
on.

olika brandstationer gjorde lokala anpassningar. Ett exempel på en sådan lokal anpassning inom räddningstjänst, som jag såg SMO-studenter sedan börja använda sig av vid sina lagövningar på Räddningsskolan, var att låta den grenkoppling som föraren drog ut till rökdykarna vara färdigkopplad till en grovslang som i sin tur var kopplad till brandbilen. Det sparade tid genom att arbetslaget fick en del av slangläggningen kopplad och färdig. Så hade man inte gjort vid skolans utbildningskontroll där studenterna skulle visa att de kunde lägga ut ett slangsystem ”från grunden” (Fältanteckningar, 2010-06-01).

Gemensamt för brandstationernas föreberedelsearbete, och något som studenterna måste lära sig, var en ytterst omfattande noggrannhet:

I början av varje arbetspass inom operativ räddningstjänst organiserades, kontrollerades och kompletterades både brandmän och utrustning. En dag i veckan genomfördes också en ännu mer omfattande materielkontroll där brandbilar och all lös utrustning kontrollerades av den arbetsstyrka som arbetade för tillfället. Det innebär att ta ut och ha tillsyn över förekomst av specificerat antal och kondition samt funktionskontroll av exempelvis följande: Stegar, motorsåg, motorkap, hydraulverktyg, jordningsdon, pump, skum, generator, belysningsmast, vinsch, de olika elverktygen, arbetsbelysning, alla verktyg i verktygslådor, bränsle och olja till verktyg, ventilationsfläkt, skärsläckare, sjukvårdsmaterial, nyckelskåpen och IR-kamera. Därutöver kontrollerade man brandbilarna, vilket innebär att se till däck, lampfunktioner, signalfunktioner, жалusier, oljenivå. Brandbilen tankades med släckmedel och bränsle efter varje insats (Fältanteckningar, 2009-10-09).

Studenternas praktikperiod inom kommunal räddningstjänst visade sig vara en skiljelinje. Deras erfarenheter av arbetsförberedelse och utrustningskontroller påverkade tydligt hur de sedan arbetade vid övningstillfällen på räddningsskolan. De kunde nu klart se vikten av förberedelse för själva insatsarbetet vid en olycka. Förberedelsearbetet, som tidigare byggt på lärarnas instruktioner och direkta uppmaningar, byggde nu allt mer på studenternas egna rutiner och en detaljerad och målmedveten verksamhet:

Efter praktikperioden kontrollerades utrustningen mer ingående; exempelvis plockades innehållet i rökdykarlådan upp och diskuterades mellan studenterna. De tog också ut och provstartade de bensindrivna ventilationsfläktarna och testkörde dem innan övningen började och de stängde verktygsskåpen på brandbilen (Fältanteckningar, 2010-02-02 & 2010-02-03).

Att försäkra sig om den egna och gemensamma utrustningens tillgänglighet och prestanda är, vill jag hävda, en *meningsskapande* aktivitet. Det var en investering i tid och noggrannhet där de blivande brandmännen blev allt mer förtrogna med rutiner och konventioner i verksamheten. De lärde sig handgripligt hur beroende de var av att de materiella förutsättningarna för räddningsarbetet fungerade, så att de skulle kunna lita på sin utrustning i situationer av stark osäkerhet.

Detta kan länkas till vad Ashforth & Kreiner (2002) har diskuterat som betydelsen av *proaktiva strategier* för att kontrollera oönskade emotioner i arbetet. Genom en strategi av *neutralisering* (Ashforth & Humphrey, 1995) kan man organisera bort situationer som riskerar utlösa oönskade emotioner. Det materiella förberedelsearbetet kan därför ses som en sorts materiell, men även emotionell, försäkring om att allt skulle gå väl, att arbetslaget hade med sig adekvat utrustning för att kunna göra vad man som professionell brandman förväntas klara av. Den skulle fungera som en motvikt till den materiella osäkerhet man skulle möta ute på en olycksplats. Fungerade inte utrustningen eller saknade man rätt utrustning måste man improvisera, något som kunde leda till att lagarbetet föll samman och riskerna för skador och misslyckanden ökade.

I de föregående avsnitten har jag visat, först ett arbetsgenomförande vid en större övning och sedan vikten av materiell förberedelse för att ge brandmännen rätt förutsättningar för arbetsuppgifterna. Jag fortsätter nu med att diskutera vad det innebär att kunna hantera utrustning och verktyg för att klara av svåra situationer och säkra lagarbetet vid en olycka.

Att kunna använda utrustningen

Blivande brandmän ska genom övningar lära sig att använda tekniken på rätt sätt för att säkra en olycka. Boel Berner (2008) har i tidigare forskning identifierat tre sätt att förstå hur människor använder teknik i arbetet; hon ser dem som uttryck för olika aspekter av, vad engelskan kallar, *performance*.³² För det första handlar det om att *åstadkomma* något, en prestation. För det andra länkar begreppet till att man iscensätter ett skript eller *verkställer* det, och till sist handlar detta om att *uppföra* något inför sig själv, eller med och för andra. Dessa tre former är relevanta för att förstå hur de blivande brandmännen agerade med tekniken och hur det påverkade lagarbetet på olika sätt; jag ska också visa att de är sammanvävda aktiviteter i (övnings-)praktiken.

I ett samtal med flera studenter som gick sin sista termin av SMO-utbildningen, fast i en annan klass än den jag följde, uttryckte en student saken så här:

Visst övade man en del men man kunde inte få tillräckligt menade han. Det är ju inte bara lära sig hur man ska hantera vissa verktyg. Man måste lära sig vad man kan göra med dem (Fältanteckningar, 2009-02-11).

I förlängningen handlar det, ska jag visa, om lärande av tillit och ansvar inom lagarbetet, där utrustningens användning måste kunna anpassas både efter personliga förutsättningar och efter lagarbetets gemensamma hantering av den farliga miljön. Lagarbetare bör agera på ett sådant sätt att de inte utsätter sig själva eller sina kollegor för risker. Det finns alltså, med nödvändighet, moraliska krav i lagarbetet (jfr Haas, 1977; Gherardi & Nicolini, 2002). De tar sig form av ett *kollektivt subjektiverande* förhållningssätt till de materiella omständigheter som lagarbetet ska hantera och som bl.a. Bergman (1995) sett som en viktig ingrediens i det moderna lagarbetet.

³² Engelskans *performance* saknar som bekant entydig översättning till svenska. I den mening jag använder begreppet, som verb, avser jag performance som "performativt agerande".

Att kunna nå resultat

Vanligen ses verktyg och utrustning som något som ska möjliggöra och underlätta vissa aktiviteter. Jeremy Rose och Matthew Jones (2005) identifierar tre sätt på vilka maskiner och människor kan interagera med avseende på agens: teknik kan öka människors kapacitet, agera som medium för människors agens och därmed ersätta mänsklig kapacitet, eller vara självverkande.

Lagövningar inom räddningstjänst erbjuder talrika exempel på dessa olika former för interagerande mellan människa och maskin; jag ska ge ett par exempel från den trafikolycka som förekom inledningsvis i kapitlet. Först utrustning som *förhöjer användarnas kapacitet*. Brandmännen använde, som vi såg, hydrauliska verktyg för att klippa, pressa och såga metall och bilglas. Det kan man göra för hand med andra verktyg men det tar längre tid och mer kraft. Utrustning som *ersätter* brandmän kan exemplifieras av de stöttor, kilar och lastband som användes vid stabilisering av fordonen. De tog över från brandmännen, som då kunde ägna sig åt annat, och gjorde ett omistligt statiskt arbete för att bilarna inte skulle röra sig medan man arbetade med dem.

Exempel på när teknik *agerar självverkande* och kan ta över beslutsförmåga från brandmännen var, ur deras perspektiv, i synnerhet den alltmer vittgående datoriseringen av, framför allt, brandbilarna. Datoriserade maskiner förekom i operativ räddningstjänst och skulle enligt lärarna även ingå i utbildningen när man förnyade vagnparken. Sådan teknik både utför arbete, möjliggör brandmännens arbete och ersätter den, men fattar också beslut som får människorna att utföra arbete på ett visst sätt. Den kan också ge larm vid situationer som brandmännen inte noterat. Vid en brandövning som jag var med om larmade brandbilens eget system om att något var fel; det var för högt vattentryck i släckbilens vattentank som fylldes på ifrån en brandpost. Larmet hade säkerligen föregåtts av indikationer på mätarna i släckbilens pumpskåp, men föraren hade varit upptagen vid övningsbyggnaden. När han inte reagerade, kallade brandbilen på hjälp (Fältanteckningar 2010-02-02). Ett annat exempel på när beslut ”tas över” av tekniken ges av de ”farligt godspär-

mar”³³ som var framtagna inom fältet och som man använde inom både utbildning och praktik. De gav ett snabbt beslutsstöd, med regler för ageranden i mycket komplicerade situationer med olika farliga kemikalier.

Vad Rose & Jones inte tar upp är att teknik som möjliggör ett arbete samtidigt också kan försvåra det. Detta var dock något uppenbart i brandmannaarbetet. Bli-vande brandmän måste kunna hantera verktyg och annan utrustning som används i lagarbetet iförda en mer eller mindre täckande skyddsutrustning; det handlade om olika slags skyddshandskar och olika former av heltäckande rök- och kemdräkter. Skyddsutrustningen förhöjde, å ena sidan, brandmännens kapacitet i farliga miljöer. Å den andra sidan förändrade den deras kroppars förmåga till interaktion med andra och med tekniken, exempelvis genom minskad fingerfärdighet och perception.

Brandmännen arbetade som kemdykare³⁴ i splashdräkt³⁵ för att kunna vara nära ett fingerat kemikalieläckage där de skulle rigga ett uppsamlingskärl. Splashdräkten var en heltäckande kemdräkt och hade hängselbyxor och jacka med integrerade gummihandskar och kupol för huvudet med plastfönster. Brandmännen bar den ovanpå rökdykardräkten och de andades medhavd luft med genom andningsapparaten. Dräkten var av tjockare plastmaterial och brandmän behövde assistans av kollegor för att få på och av sig denna utrustning. Man menade att dräkten kunde

33 Se sid.82 för en bild på ett uppslag i en sådan pärm.

34 Skillnader mellan rök- och kemdykning anges i AFS 2007:7 (s.7). Rökdykning är: Inträngande i tät brandrök för att rädda liv eller bekämpa brand eller liknande klädd i brandskyddsdräkt (ofta kallad larmställ inom SMO-utbildningen) och med andningsapparat på. Kemdykning är: Inträngande i område där luftföroreningar sprids okontrollerat eller i område med syrebrist (oxygenbrist) för att rädda liv, bekämpa utflöde av kemikalier eller liknande klädd i kemskyddsdräkt och med andningsapparat på.

35 Kemdykare kan bära skyddsutrustning med tre olika skyddsnivåer: ”Typ 1A Gastät dräkt med hela andningsskyddet, inklusive luftflaskor, under dräkten. Typ 1B Gastät dräkt med andningsskyddet integrerat i dräkten och luftflaskorna utanpå. Typ 1C Gastät dräkt där luften tillförs från en yttre stationär källa, till exempel via slangmatning från en kompressor, och ger ett övertryck. Typ 2 Dräkt som inte har gastäta anslutningar där luften tillförs från en yttre stationär källa och ger ett övertryck. Typ 3 Dräkt med vätsketäta anslutningar. Typ 4 Dräkt med stänktäta anslutningar, ”splashdräkt”. Typ 5 Dammtät dräkt. Typ 6 Dräkt med ett begränsat skydd mot kemikalier” (Källström & Jebens, 2011:13).

behöva skäras upp om det uppstod kris (Fältanteckningar, 2009-05-12 & 2009-05-14).

Blivande brandmän måste alltså lära sig utföra sina arbetsuppgifter med utrustning iförda skyddsutrustning vilket inte var en självklarhet. Utmaningen låg i att deras kroppars egenskaper förändrades av den skyddsutrustning de bar, de blev något annat i eller med skyddsutrustning än utan denna. De blev otympliga till både kroppsliga rörelser och perception, något som jag återkommer till i kapitel 8, då om kommunikation i arbetet.

En rökdykardräkt kunde man relativt snabbt få av sig, om man befann sig i en säker miljö. Så var inte fallet med kemskyddskläder. Kemdykningens krav på skydd för brandmän ledde till en inkapsling av dem, där utrustningens egenskaper och konstruktion gjorde att dräkten och brandmannen endast med svårighet kunde skiljas åt snabbt. Och då inte av brandmannen själv inuti dräkten. Man behövde något att skära sönder dräkten med eller hjälp av en arbetskamrat, vilket gäller både skyddsnivå 3 och 4 som man övade i. Studenter som jag pratade med om kemövningar mindes från de första övningstillfällena att flera kamrater fått *”panikkänslor i kemdräkten när masken immade igen”* (Fältanteckningar, 2009-05-26).

Det var utifrån rollfördelningen i arbetslagen viktigt att alla brandmän kunde sköta ”all” utrustning, det var inte *en* maskin de skulle lära sig. En arbetsledare inom räddningstjänst uttryckte det så här:

Det räcker inte att vara intresserad av brandmannayrket för att bli brandman – man måste vara intresserad av yrkets verktyg (Fältanteckningar, 2009-10-20).

Arbetsledaren i citatet ovan såg ett behov av ett generellt teknikintresse hos brandmän för att de skulle kunna sätta de problem de mötte i relation till arbetsmetoder och egna verktyg. Tekniken och dess användning skulle vara meningsfull för brandmän. De måste kunna begripliggöra teknik och maskiner, etablera ett personligt handlag med dem, kunna hantera fel och egenheter i teknik och maskiner samt kunna koordinera vad de gjorde med de andra som en del av lagarbetet. Brandmän som inte kunde tillägna sig en teknisk förtrogenhet med den utrustning man hade att arbeta med utgjorde, enligt denne arbetsledare, en riskfaktor.

Studenterna mötte ny utrustning i grundövningar, där de fick lära sig uppbyggnad, funktion, användningsområden, handgrepp och risker med utrustning. De första övningarna med ny materiel kännetecknades av utdelning av manualer, förevisning och handledning av instruktörer samt lite handgriplig egen erfarenhet av utrustningen. Då introducerades studenterna för både skötsel och användande av maskiner och utrustning. En övning i verktygslära:

Studenterna arbetade i par och bytte delar som kapklingor och tändstift på verktygen. De plockade isär verktygen i delar man behövde kunna för att serva dem som luftfiltret, varefter de satte ihop och provstartade motorredskapet. Efter ungefär en och en halv timme av mekande i fordonshallen åkte övningsgruppen ut på övningsfältet där läraren riggat timmerstockar. Under lärarens överinseende använde sig studenterna en motorsåg och motorkap och sågade i timmerstockarna (Fältanteckningar, 2010-02-02).

De komplexa insatsövningarna var tillämpade situationer där alla bitarna från de olika färdighetsövningarna skulle sättas samman i lagarbetet. Här tillkom ytterligare utmaningar genom buller och brist på överblickbarhet i en komplex situation. Miljön gjorde det svårt att använda sådana färdigheter som ”motoröra”, för att exempelvis kunna höra när en (förbrännings)motor gick rätt. Det praktiska kunnande som ingick i att bemästra en maskin, som handlag, förståelse och känsla i en kontext, förändrades alltså när övningsmiljön gjorde att man inte längre kunde förlita sig till alla sina sinnen.

Framgångsrikt lagarbete, där arbetskamraterna ha andra lika trängande arbetsuppgifter, bygger alltså på att de blivande brandmännen utvecklar en teknisk expertis som inte bara ser till utrustningen utan till utrustningen *i den miljö man ska verka i*. Att vara teknisk är att se till helheten för hur utrustningen fungerar, men också att man tar teknikens förslitning och speciella egenheter med i beräkningen. Viss teknik kan agera annorlunda i ett sammanhang än i ett annat, vid en tidpunkt än en annan. Det gällde exempelvis för den bensindrivna ventilationsfläkten. Bensinmotorer kunde stanna av flera anledningar under övningar och ventilationsfläkten ställde ofta till det för studenterna. Anledningar till att den stannade kunde vara att

man glömt öppna luftskruven eller att den kvävts av brandgas. Man kunde alltså inte hantera den hur som helst, vilket även gällde startsekvensen då motorn kunde bli sur av upprepade startförsök med startsnöret, likt en trilsande gammal gräsklippare.

I det följande avsnittet ska jag visa hur inneboende egenskaper i den utrustning och de verktyg man använde i lagarbetet – och som var en del av dess *skript* – måste förstås och anpassas av de blivande brandmännens för att kunna bli en del av deras *performance*, deras ”utspelande” av teknikens tänkta funktionssätt.

Att kunna använda utrustningen

Brandmäns utrustning har likt andra artefakter ett ingående skript som indikerar ett avsett sätt att använda maskinen eller verktyget på, men också hur de inte bör användas. Teknikens skript anger vem som är avsedd – men också vem som är inkompetent eller irrelevant – användare (se t.ex. Akrich, 1992; Latour, 1992; Grint & Woolgar, 1997). (Blivande) brandmän lärde sig att förhålla sig till skriptet i den utrustning som de redan övat på. I avsnittet ovan indikerade jag att, om inte en brandman kunde tillägna sig ett säkert sätt att använda utrustningen i lagarbetet var detta en självklar risk för både individ och grupp.

Att bemästra en viss utrustning är kopplad till de verktyg man vanligen använder i sin praktik, om det så är en motorsåg eller ett dataprogram för ordbehandling. Skriptet är ofta underförstått, något som kan ställa till bekymmer i en arbetsgrupp som ska dela samma utrustning och verktyg, men som har tränat på olika generationer eller utformningar av en viss teknik. Detta förmärktes i etablerade brandmäns agerande med räddningsskolans utrustning under samövningar med SMO. De gick kursen *Räddningsledare A* och ryckte under övningarna i maj 2009 in som förare i lagarbetet om det fattades SMO-studenter i övningslagen. Trots att de hade mångårig erfarenhet i yrket så kunde räddningsskolans materiel överraska de etablerade brandmännen. De spelade på bortaplan med likartad, men okänd, utrustning.

Ett krångel som jag såg två oberoende brandmän i två olika övningstillfällen råka ut för var att de inte fick fram skum från släckbilen som det var meningen.³⁶ Självklart kunde dessa etablerade brandmän lägga skum med hjälp av utrustningen på sina hemmastationer, men med räddningsskolans utrustning hade de missat att väga in tryckfallet i slangsystemet från släckbilen. Inte heller var de vana vid räddningsskolans grenkopplingar som var av en äldre typ som måste vändas rätt. Konsekvensen blev att man i övningen inte kunde hantera övningen som en riktig situation, utan blev tvungna att fingera skum. I lagarbetets hanterande av övningsproblemet var det alltså i detta fall de etablerade brandmännen som var de osäkra korten genom att de inte kunde hantera räddningsskolans utrustning (Fältanteckningar, 2009-05-12 & 2009-05-13).

Korrekt iscensättande av utrustningens skript, som att vända räddningsskolans grenkopplingar rätt eller att alltid dra grovslangen så långt som möjligt från räddningsskolarna brandbilar för att undvika tryckfall, var något som måste fungera om lagarbetet skulle utvecklas på rätt sätt. Det var skillnad på olika brandbilars pumpar och olika fabrikat och modeller av grenkopplingar samt mellan olika skumrör. I detta fall hade de etablerade brandmännens praktiska förståelse av sin ”hemmautrustning” som de var förtrogna med vilselett dem i arbetet med räddningsskolans okända utrustning. Likartad teknik hade olika skript, vilket förvirrade dem och försenade deras insats.

Ibland var skriptet inte anpassat till brandmännens individuella förutsättningar. De fick återkommande eller bestående problem med att använda en viss utrustningsdetalj, något som kunde ge individuell stress och även störa de andras arbete. Ju vanligare utrustningsdetalj desto större risk för störning i lagarbetet. Jag ger två exempel med krånglande grovslangskopplingar, ett känt problem där en viss storlek på händerna underlättar handgreppen – men det är ett skript som slår snett mot kvinnliga studenter.

36 I olika skumrör eller skumaggregat blandas skumvätska och vatten till ett skum av varierande viskositet som kan sprutas för att exempelvis kväva olja som brinner eller läggas förebyggande för att hindra luftflöde till en spillyta.

En student hade vid ett tillfälle under pågående brandövning problem att få isär grovslangar³⁷ som skulle placeras om. Hon såg lugn ut även om hon måste stanna upp i arbetet och ta av sig handskarna för att få grepp om kopplingen. En annan kvinnlig student hade sett mer besvärad ut då hon i den föregående övningen inte fått isär slangarna trots upprepade försök. Hon hade sett sig omkring i ögonvrån. Det såg ut som att hon inte ville att det skulle synas att hon hade problem (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Grovslangarnas kopplingar var en utrustningsdetalj som fortfarande i slutet av SMO-utbildningen kunde innebära bekymmer för studenterna, och då i synnerhet för dem med, relativt sett, mindre händer. Något som skulle vara ett självklart verkställande blev något problematiskt på grund av skriptets utpekande av vissa slags personer som mindre legitima eller relevanta användare än andra.

Studenterna måste alltså lära sig sätt att hantera att vissa skript inte var skrivna för dem. En del av deras kollegor kunde ha svårt att föreställa sig att andra kunde ha problem med utrustningen, medan andra hjälpte studenterna att utveckla egna metoder i arbetet, ofta utifrån egna handgripliga erfarenheter av problem med utrustningens skript. Jag ger ett exempel från en fordonskontroll under LIA-praktiken, där en brandman visade alternativa arbetssätt (Fältanteckningar, 2009-10-09). En kvinnlig SMO-student som var kortare än brandmännen, cirka 165 centimeter lång, skulle ta ner stegen från brandbilstaket. I ett fungerande lagarbete skulle alla kunna ta ner stegen själv. *Det går bra, häng som en apa och ta i!* ropade handledaren till praktikanten (med en jargong som inte skiljde sig inte nämnvärt från hur lärare på skolan kommunicerade med studenterna vid övningar). En annan brandman i arbetslaget, kortare än sina kollegor och cirka 170 centimeter lång, hade dock tidiga-

37 Brandmän använder flera olika vattenslangar. Smalslang kallas också manöverslang och är den slang som hålls av brandmän då applicerar släckmedel. Smalslang är mellan 38 och 42mm i diameter. Grovslang, eller matarslang, är mellan 63 och 76mm i diameter. Båda slangarna är normalt 25 meter långa och förvaras i slangkorgar i brandbil och kopplas ihop efter behov. Det finns även en grövre slang på mellan 110 och 150mm samt i vissa bilar en fastmonterad smalare slang om 19 till 25 mm i diameter (Särdqvist, 2007). Grovslangar behövdes för att det uppstår mer tryckfall då man kopplar samman flera smala slangar än om man kopplar samman flera grova slangar. Man väntar således med att använda smalslang i slangsystemet så länge som möjligt innan man ska använda vattnet.

re visat praktikanten hur han brukade göra. Istället för att ta tag i stegen och dra ut den, som de längre brandmännen kunde göra, brukade han hoppa upp och ta tag i stegen, sätta fötterna mot brandbilens baksida och skjuta ut sig och stegen med full kraft tills den tippade ner mot marken. På så vis klarade även den ännu kortare, kvinnliga studenten av uppgiften.

För att lagarbetet som de blivande brandmännen lärde sig om skulle fungera, med rollfördelat samarbete, krävdes att de som ingick i arbetslaget lärt sig hantera tekniken utifrån sina egna förutsättningar. Wanda Orlikowski (2000) menar att användare av teknik bevarar, ersätter för, kombinerar, förstorar, begränsar, bekräftar eller förnekar sådana skript för hur en teknologi ska användas. I exemplen ovan har vi sett ett par sådana skillnader mellan det arbetssätt som är inbyggt i teknologin och hur arbetet utfördes i praktiken.

Vad som är viktigt är emellertid att de lösningar, eller egna sätt, som de blivande brandmännen infört för att överhuvudtaget kunna använda tekniken måste vara tillåtna inom ramen för den övergripande praktiken; de fick inte hota lagarbetet. Som en del av ett arbetslag får en brandman inte bete sig på sätt som utsätter andra för fara och risk genom klumpighet eller rädsla (jämför Haas, 1977). Detta är tillämpligt även på hur brandmännens förstår och anpassar tekniken för sina egna syften. Praktiken rymde alltså variationer av ”bästa sättet” att göra något på, men dessa var mer fria i vissa kontexter än i andra. Man skulle alltså kunna göra sin ”performance” i situationer där man agerade inför och med andra, då man *uppförde* teknikens skript.

Tidigare har jag visat att det genom övningslogiken i lärandefältet fanns förväntningar på att studenterna skulle hantera övningsscenario som om det vore verkliga olyckor, så även vid fingerade faror. Vid övningen på en större trafikolycka, som presenterades tidigare i kapitlet, fanns flera verkliga faror genom verktygsanvändning, vass metall och klämrisker. Men brandrisken som säkerhetsmannen skulle hantera var en fingerad fara, det fanns ingen risk för brand i övningen. Vid verkliga trafikolyckor är brand och kemikalieläckage från fordon dock fullt tänkbara scenarior. Att då – som studenterna ibland gjorde i övningar – ta av sig

skyddskläder eller handskar för att nå bättre med händerna eller ansiktsmasken för att se bättre, var omöjligt. Och egentligen var det inget alternativ i övningen heller, om den skulle hanteras som en verkligt farlig situation.

Om en brandman på detta sätt skulle dra på sig en skada innebar det också ett praktiskt problem för lagarbetet, där man är starkt beroende av alla lagmedlemmarnas fungerande deltagande i en, i vissa avseenden anorektisk, arbetsenhet om en plus fyra. Att de blivande brandmännen kunde hantera utrustningen korrekt var således inte bara en praktiskt, teknisk fråga – det handlade också om moral och om ansvar för lagarbetets gemensamma uppgifter.

Diskussion

I det här kapitlet har jag visat hur viktigt det var för lagarbete att blivande brandmän lärde sig att både *ha* och *göra* materiell kontroll i räddningsinsatser. Frågor som jag velat besvara med kapitlet är: Vilken slags teknisk kompetens övades i lagövningarna? Hur löste man tekniska problem och vilket kunnande övades i den materiella hanteringen av en olycka? Jag har visat hur studenterna genom övningar i lagarbete lärt sig en praktisk förståelse av vad tekniken skulle användas till i en olyckskontext och tillsammans med andra människors ageranden och interageranden med teknik.

Vi har i kapitlet sett hur de blivande brandmännen, i lagarbete ihop med andra, lär sig skapa kontroll över sin utrustning, sina arbetsmedel samt över en olyckas materiella förlopp. Jag har använt Boel Berners tre identifierade dimensioner av hur arbetare förstår och interagerar med maskiner som utgår från olika definitioner av vad ett ”utspelande” med tekniken innebär. Det handlar om att kunna åstadkomma ett resultat, om att kunna utföra något utifrån ett (manu-)skript och/eller om kunna uppträda på ett legitimt och produktivt sätt inför en publik. Vi har alltså i kapitlet sett det kunnande som studenterna övar i utbildningen som något som förenar resonering, social interaktion och manipulation av artefakter.

Komplexa insatsövningar för arbetslag visade för studenterna hur beroende de var av teknik och av lagmedlemmarnas praktiska kunnande. Att komma tomhänt till en olycka, utan de verktyg man var van vid att ha tillgång till, har fått brandmän med många år i yrket, som jag pratat med, att känna sig maktlösa och handfallna, trots att de såg den egna kroppen som det primära verktyg i en brandmans arbete. Jag vill se det som att brandmän på en skadeplats agerar som en enhet med sin teknik. Blivande brandmän måste alltså lära sig att agera som ett slags *hybrider* med teknik; de klär sig i rökdiräkter, manipulerar artefakter och agerar gemensamt med utrustning och teknik. De använder kroppen som en sociomateriell enhet tillsammans med teknik.

Det generella arbetsmönster som det inledande avsnittet indikerade kan ses som försök att återskapa säkerhet genom användning av ett *standardiserat arbetssätt*, en etappvis säkring av de materiella omständigheterna vid en olycka, som bildar en sorts *trajektor* för arbetet (Strauss, 1985; Thelander, 2001). Blivande brandmän lär sig grunda varje fortsatt steg i arbetet för att försäkra sig mot framtida oönskade händelseutvecklingar. Vad de blivande brandmännen skulle lära sig var alltså att man i arbetsorganisationen i lika grad var beroende av en övertygelse om sin egen förmåga som av ett tvivel på densamma (jfr Weick, 1987). Detta var nödvändigt för att exempelvis inte glömma något väsentligt eller störta obetänksamt in i en okontrollerad situation.

Detta kontrollarbete börjar egentligen före övningen genom övningsförberedelsen som en återskapad form av hur man inom operativ räddningstjänst hanterar tekniken, dess organisation och handhavande. Sådana *rutiner* kring organisering och arrangemang av teknik, ett ofta teknografiskt arbetssätt (Eldh, 2004) bidrar till, vad Ashforth och Humphrey (1995) kallar *neutralisering* av oönskade emotioner i en osäker miljö. Med andra ord handlade de blivande brandmännens lärande av förberedelsearbete om att lära sig en institutionaliserad form för att förhindra uppkomst av situationer som kunde medföra oönskade emotioner.

Standardiserade arbetssätt, generella arbetsmönster och rutiner kring hantering av utrustning och en olyckas materiella omständigheter kan alltså ses som *institutio-*

naliseringar av erfarenheter inom lärandefältet för arbete i osäkra miljöer. Jag ser beröringspunkter med lärande inom organisationer, som Lee Clarke och James Short (1993) diskuterat:

Organizational procedures for responding to problems are usually based on past experience; organizations tend to institutionalize plans for responding to uncertainty when problems recur (Clarke & Short, 1993:392).

Detta innebär dock inte att det räcker med rutiner och standardiserade arbetssätt. Brandmän arbetar i en speciell miljö. Blivande brandmän ska lära sig att problem och osäkerhet är den normala arbetsomständigheten vid olyckor, vilket kräver ett både rutinmässigt och reflekterande förhållningssätt. Kapitlet visar därför att det inte ”bara var att gå ut och spela upp” komplexa insatsövningsgenomföranden för arbetslag. Man kan inte förlita sig på, vad som i litteraturen brukar kallas, en *standard operating procedure* (SOP) (se exempelvis LaPorte & Consolini, 1991). I det övningar som jag studerat fanns förvisso en tydlig ”kurslitteratur” kring omhändertagande av olyckor som gav en koncis bild av vad som skulle genomföras vid olika typer av olyckor. Men steget från sådana generella ”skript” för övningsgenomföranden till att utföra det i grupp var inte självklart. I kapitlet har jag visat på några sådana problem som uppstår i övningsgenomföranden och som med stor sannolikhet alltid kommer att inträffa i operativ verksamhet – och som man då måste kunna hantera på ett reflexivt och improviserande sätt. Komplexa insatsövningar visar därmed också på ett tydligt sätt hur praktiska ageranden skiljer sig från beskrivningar, även i de mest detaljerade läromedel. De innebär komplexa iscensättningar av tekniska, men även – och som jag ska visa i kommande kapitel – sociala och emotionella färdigheter för lagarbetets behov.

8. Att koordinera i och för lagarbetet

Utifrån det föregående kapitlets analyser förstår vi att de tekniskt betingade och osäkra situationer som brandmän ska klara av kräver ett välfungerande samarbete inom arbetslaget och en teknisk koordinering av lagets arbetsinsatser. Lagarbeten i farliga situationer bygger, som bland annat Karl Weick (1993) visat, på en dynamisk och väl fungerande rollstruktur och ett kontinuerligt meningsskapande i aktiviteten. I detta kapitel undersöks hur sådant samarbete och meningsskapande ter sig under pågående övningar av lagarbete. I fokus står lärande av koordinering *i*, *av* och *för* lagarbete, samt vikten av att uppvisa *lyhördhet* inför arbetskamraters ageranden för att uppnå gemensam kontroll. Frågor som diskuteras i kapitlet är: På vilka olika sätt lär sig studenterna agera inom de roller som arbetslaget innehåller? Hur lär de sig en fungerande interaktion och koordinering? Vilka meningsskapanden kring lagarbetet övas?

I två tidigare kapitel har jag berört koordinerande aktiviteter vilka föregick övningsgenomföranden. Nu visar jag hur koordineringskraven gestaltade sig under komplexa insatsövningar på räddningsskolan. I fokus står särskilt samarbete inom rökdykning, en central och ofta komplicerad uppgift inom räddningstjänst, och något som studenterna gärna övade på. Övningarna syftade till att simulera verkliga olyckors ibland svårtolkade omgivning och komplexa förlopp. Dessa skulle hanteras gemensamt av arbetslaget, vilket innebar att enskilda individer behövde visa god arbetsförståelse på flera nivåer, exempelvis med avseende på samordning, överblick, identifiering och prioritering av hjälpbehov och arbetsmål. Kapitlet visar att samordning mellan individer samt av arbetslagets insatser är en pågående

aktivitet, något som man måste lära sig göra som en integrerad del av arbetet – men vars genomförande inte kom självklart till studenterna.

Vikten av lyhördhet

Räddningsinsatser är komplexa händelser, där lagmedlemmarna måste väga in många variabler i, och för, samarbetet. En förutsättning för koordinering av aktiviteter är givetvis att deltagare kan förstå varandra och situationer på ett likartat sätt; i synnerhet är det viktigt i arbeten vilkas förutsättningar förändras under pågående verksamhet, likt räddningsarbete. Jag ser det som ett behov av gemensamt meningsskapande (Weick, 1993) genom ageranden i räddningsinsatsutförandet.

En viktig aspekt av detta meningsskapande framkom i ett samtal med en brandman, som ibland var inhyrd timlärare på SMO-utbildningen. Jag tolkar hans utsagor som krav på vad man kan kalla en social och teknisk *lyhördhet*:

När man utför en räddningsinsats, egentligen oavsett vad det är för olycka, så handlar mycket av arbetet att man själv ska ta hänsyn till omgivningen. Läraren menade att det är svårt, men att det ideala var att man ska kunna skilja ut all den information som var viktig för arbetet. Om det sen var rökdykarkollegan eller hur det ser ut i olyckan var ju bara två sidor av samma sak. Men man måste ta hänsyn till det i arbetet (Fältanteckningar, 2010-05-19).

Läraren ger här en bild av att en brandmans kompetens bland annat ligger i att vara uppmärksam på omgivningen, kunna skilja ut viktig information från oviktig, ta hänsyn till kollegors agerande och olyckans utveckling. Komponenter i denna lyhördhet är kommunikation, flexibilitet i hur man arbetar i sin arbetsroll och med andra, samt en beredskap för ändrade förutsättningar.

Kommunikationens villkor

En grundläggande förutsättning för att kunna uppvisa och utveckla lyhördhet är att kommunikationen fungerar. Detta är ett inte alltid lättuppnått mål givet att brand-

män ofta agerar i kommunikativt svårhanterliga miljöer. Mer precist innebar de miljöer där operativt lagarbete övas och genomförs en utmaning för vad Weick kallar *tätt prat*. Räddningsarbetet innebär ofta förtunnad information i interaktionen mellan lagmedlemmarna. Sådan informationsbrist, med få kommunikativa ledtrådar, medför en risk för att man oriktigt överförenklar en situation (Weick, 1987:115; 1993). Studenterna måste därför lära sig kommunicera på *nya sätt* gentemot hur de annars gjorde sig förstådda. Det handlade, som jag ska visa, till stor del om att lära sig *se* och *visa* i arbetet.

Operativt arbete och lagövningar är bullriga miljöer. Brandbilmotorerna och andra motorer för väsen och omöjliggör i många fall verbal kommunikation, utom på mycket nära håll. Efter att ha varit med vid några insatsövningar konstaterade jag att mina observationer till stor del byggde på iakttagelser av ickeverbal interaktion. Jag kunde, som observatör, befinna mig så nära som någon halvmeter från två brandmän som samtalade, men ändå inte höra vad de sa till varandra.

Det var rimligen också så som brandmännen såg varandra arbeta. När de skulle prata med varandra måste de luta sig nära inpå för att göra sig hörda eftersom ljudkulissen från alla maskiner dominerade övningsmiljön. Att kommunicera verbalt på längre avstånd än någon meter var oftast meningslöst utan kommunikationsradio. Att höja rösten gjorde man mer för att påkalla uppmärksamhet än för att förmedla ett budskap. Men även det misslyckades ofta i bullret varför brandmännen istället sprang fram till den de ville prata med. Ibland tog de tag i varandras axlar för att påkalla uppmärksamhet. På motsvarande sätt samlade arbetsledarna brandmännen runt sig för att ge direktiv, vilka i första hand gavs muntligen och inte via radio. Men mycket av kommunikationen skedde icke-verbalt.

Figur 8.1. På bilden till vänster, från en övning på brand i industribyggnad (2009-05-12), ger en arbetsledare i ljusgul hjälm rökdykare och rökdykarledaren instruktioner; de har redan rökdykarklädsel på sig. Arbetsledaren lutar sig lätt mot rökdykarna och de har alla sina huvuden vridna mot honom för att kunna se honom när han pratar med dem.

Bilden till höger är från en övning med oljebrand på industri (2010-06-02). Två rökdykare får direktiv av sin arbetsledare inför rökdykning. Arbetsledaren i den ljusgula hjälmen har i sin hand insatsplaner med planritning av övningsbyggnaden. Rökdykarnas försök att se insatsplanen är tydliga då de behöver vinkla mer av kroppen än huvudet för att se planritningen. På den vänstra rökdykaren syns endast ögonen, eftersom näsa och mun är täckta av andningsmasken innanför glaset. (Foto: Författaren)

Den ickeverbala interaktionen både försvårades och förenklades av skyddskläderna som brandmännen bar. Å ena sidan skymdes rökdykarnas ansikten av deras andningsmasker och andningsmaskerna påverkade ljudet från rökdykarnas röster samt hur man i andningsmasken uppfattade ljudet från omgivningen. Ansiktsuttryck är i konventionell direktkommunikation viktiga för försök till kontakt och intrycksstyrning, som kan förmedla känslor och nyanser i budskap. Det var dock omöjligt i rökdykardräkten. Å andra sidan gjorde rökdykardräkten och andningsmasken att andra delar av rökdykarnas kroppsspråk blev tydligare. De blev till ett slags materialiserade uttryck för rökdykarnas arbetsintentioner och bidrog till tätare information i interaktionen i arbetslaget. I komplett rökdykardräkt, som en rökdykarledare hade i sitt arbete utanför övningsbyggnader, syntes det på avstånd direkt för arbetskamraterna vad han gjorde och om han t.ex. började undersöka något. I rökdykardräkt måste man nämligen vrida på en stor del av överkroppen för att kunna se

sig omkring eller för att titta närmare på olika delar på en maskin. Anledningen är att den cyklopliknande ansiktsmasken ger en mycket begränsad sikt i sid- och höjddled. Men man kan inte vrida på huvudet eftersom hjälm och luva stretar emot. Genom att läsa av detta rätt tydliga kroppsspråk hos någon iklädd rök-, eller kemdykardräkt kunde de andra brandmännen alltså förstå vad denne fokuserade på.

I denna bullriga miljö kan man tänka sig att kommunikationsradion skulle vara ett hjälpmedel i lagarbetet. Men radiotrafiken måste minimeras så att det skulle finnas tillgängligt radioutrymme om en akut situation uppstod när man var många som övade samtidigt. Olika radiokanaler för kommunikation skulle givetvis ha underlättat i sådana fall. Dessutom var de kommunikationsradioapparater man använde på skolans övningsfält av en typ som inte möjliggjorde för en rökdykare att prata rakt ut i andningsmasken. Man behövde stanna upp och trycka på mikrofonknappen för att prata i radion.³⁸ Studenterna fick generellt lära sig att kommunicera utifrån en modell om tre T; Tänk (efter vad man ville säga), Tryck (på mikrofonknappen på radion) och Tala (koncist).

Svårigheterna handlade initialt om en ovana hos studenterna att prata i kommunikationsradion som inte hade en öppen kanal, vilket skiljer sig från en telefon där man kan prata i munnen på varandra. Hade någon en sändknapp intryckt på kommunikationsradion var den radiokanalen blockerad för alla andra enheter³⁹ som använde samma frekvens. I större övningar hade flera enheter samma radiokanal och frekvens vilket gjorde att studenter upplevde det som ”tjattrigt” på radion. Det var med andra ord en balansgång att bestämma sig för vad som var viktigt nog att ta upp radioutrymme med, sedan formulera meddelandet i huvudet och därefter sköta sändningen och uttalet (Fältanteckningar, 2009-05-12).

38 Vid tiden för avhandlingsarbetet utvecklades flera alternativ för räddningstjänst med integrerad och röststyrd kommunikationsradio i andningsmasken med intern (mellan rökdykarna) och extern mot rökdykningens utsida samt integrerad högtalare för att kommunicera med patienter etcetera. Med kollegor inom rökdykningsteamet kunde man då prata rakt ut medan man tryckte på sändknapp för ”långdistansradio” till exempel till arbetsledaren. Sådana användes inte inom de räddningstjänster jag observerade under fältarbetet eller på räddningsskolan.

39 Som jag diskuterat i kapitel 6 var roller individuella medan enheter var en benämning på enskilda eller flera brandmän med avdelade uppgifter. Hela arbetslaget var i denna mening en enhet liksom rökdykarparet var en enhet inom arbetslaget.

Kommunikationsradio användes, möjligen på grund av dessa omständigheter, relativt sparsamt i lagarbetsövningarna och då främst mellan vissa enheter i arbetet, som till arbetsledarna. SMO-studenterna använde kommunikationsradion för rapportering mellan rökdykarparet och rökdykarmedaren, där föraren av brandbilen kunde ha medhörning. Sådan kommunikation innebar rapportering om rökdykarnas arbetsgång, vart man gick och var man befann sig eller om man hittat något. Studenter använde kommunikationsradion sparsamt *inom* rökdykarparet där de istället oftast förlitade sig på olika former av direkt kommunikation.

Det följande avsnittet visar på svårigheter som kan uppstå för kommunikation just under rökdykning. Rökdykning är inte bara en central och symboliskt laddad verksamhet inom brandmannayrket (se t.ex. Ericson, 2011), den är ett exempel på mycket speciella arbetsförutsättningar, särskilt med avseende på kommunikation. Rökdykning kräver lyhördhet – god interaktion och kommunikation mellan brandmännen – något som, ska jag visa, är både svårt att förmedla till nykomlingar, och för dessa att ta till sig.

Rökdykning har ett eller flera syften. Det kan vara att rädda egendom eller liv eller ”bara” att släcka. Arbetet innebär en kraftig fysisk ansträngning där andningsapparaten utgör ett hinder för att kunna andas obehindrat. Brandmän, som jag pratade med, uppgav att de kunde tappa något kilo i vikt genom vätskeförlust vid rökdykning.

I övningen, som ska diskuteras här, agerade två brandmän tillsammans, som ett rökdykarpar. Rökdykning ska inte genomföras av enskilda brandmän. I synnerhet den brandman som var slangmatare hade en tung uppgift. När brandmän rullar ut slangar för insatser är man som regel noga med att lägga dem rätt för att inte behöva flytta de tunga, vattenfyllda grovslangarna i onödan. Även om rökdykarna bara hade en trettioåttamillimeters smalslang med sig inne i övningsbyggnaderna, så innebar rökdykningen ändå ett styvt arbete med att flytta slang. Vid längre inträngning kunde det vara åtskilliga meter tung vattenfylld slang som skulle föras framåt. Det gällde att hela tiden mata fram tillräckligt med slang så att man hade rörelsefrihet och kunde anpassa arbetet. Man drog fram, flyttade tillbaka och drog

återigen fram slang till nästa plats. Uppför trappor, nerför trappor. Rökdykarna backade ibland tillbaka för att hämta fram mer slang, kanske ända bort till där de hade sin entré.

Inne i rökdykningsmiljön var det mörkt, sotigt, fyllt med giftig brandgas samt i varierande grad varmt eller hett. Den rökiga miljön kunde lärarna rökfylla ytterligare med hjälp av discorök för att göra byggnaderna än mer svårorienterade. Luft och vatten var livsviktiga resurser i denna miljö där vatten(slangen) inte bara var till för att släcka bränder med, den var en viktig säkerhetsdetalj. Med vatten kunde rökdykare kyla varandra och slangen visade vägen ut.

I en sådan miljö som den för rökdykning, med de materiella begränsningar för direktkommunikation som skyddsutrustningen ger upphov till, var behovet av kommunikation större än vid andra arbetssituationer där man kunde använda mer konventionella sätt att kommunicera. Jag upplevde detta själv vid de rökdykningar som jag gjorde. Skyddsutrustningen, i kombination med ljudet från alla maskiner, innebar svårigheter att uppfatta omgivningen. Slangar och andra föremål gjorde att det gällde att se sig för var man satte fötterna, men perceptionen var starkt begränsad genom den cyklopliknande andningsmasken. Vid en av de övningar, där jag var med och rökdykte, var det tydligt att kommunikation mellan rökdykarna var problematisk och något som ovana studenter inte självklart klarade av:

Jag följde instruktören när hon skuggade rökdykarna inne i "vandrarhuset". Rökdykaret som förde strålröret var koncentrerad på att söka medan kamratens fulla tid gick åt till att släpa, dra och mata slang. Tillräckligt med smalslang måste med in i övningsbyggnaden och runt varje hörn så att brandmännen inte behövde gå tillbaka, i värsta fall ända till entrédörren, efter mer slang om den skulle fastna. Det gjorde att rökdykarna kunde komma någon meter från varandra när slangmataren gick några meter tillbaka längs slangen för att dra fram eller lossa den om den fastnat. Trots att de skulle ha kontakt med varandra hela tiden. De verkade inte kunna höra varandra utan den som matade slang fick ibland springa ifatt och ta tag i sin kamrat. Han var irriterad. Det gick för fort! (Fältanteckningar, 2009-05-14).

Rökdykningen hade i detta fall utvecklats till ett parallellarbete snarare än ett lagarbete, i en situation där de två arbetskamraterna var mycket beroende av varandra. När rökdykarparet inte kommunicerar med varandra på normalt sätt och inte finner på andra sätt är det lätt att det uppstår en irritation mellan dem. Vid flera av de rökdykningar jag var med vid under den dagen arbetade rökdykarna inte så nära varandra som de hade behövt göra, vilket alltså indikerar att de fortfarande genomförde rökdykningen som ett parallellarbete mellan sig. Exempelvis lämnade de varandra när slangmataren behövde gå nerför en trappa för att hämta mer slang och dra den uppför trapporna (Fältanteckningar, 2009-05-14).

Vad dessa rökdykare hade behövt göra var att med jämna mellanrum stanna upp och stämma av situationen med varandra, både visuellt och verbalt. De hade behövt visa *lyhördhet*, som tecken på ett ömsesidigt engagemang (Wenger, 1998). Det handlar om att se och förstå arbetet som en gemensam företeelse, där man ska skapa en gemensam bild av vad som behöver göras och av hur enskilda handlingar kan sammanfogas mot ett gemensamt mål.

Vid debriefingar efter övningar betonade instruktörerna att det var viktigt att SMO-studenterna ”pratade” med varandra – men att prata med varandra under rökdykning var svårt. Rökdykarnas röster, som redan var burkiga, fick ytterligare ljud när de tog luft från luftpaketet. Då lät varje ut- och inandning som en väsning.⁴⁰ För brandmannen inne i andningsapparaten kom det dominerade ljudet från den egna andningen. Ljudet från den egna andningen är så högt i andningsmasken att rökdykare måste hålla andan för att kunna lyssna efter ljud i omgivningen, som ljud från elden eller kollegornas prat. Avståndet till kollegan och ljudet inne i andningsmasken gjorde därför att det var mycket svårt att uppfatta röster. Också när rökdykarna befann sig nära varandra behövde de ofta ropa högt för att påkalla uppmärksamhet.

40 Vid utvecklandet av nya ansiktsmasker för rökdykning, med integrerad kommunikationsradio för möjlighet att kunna ”prata rakt ut” och integrerad högtalare för kommunikation med patienter och omgivning, var den största svårigheten att: ”få algoritmerna att skilja på s-ljud och väsande andetag” enligt projektledaren Jacob Norrby (Charlotta von Schultz, Ny Teknik, 2009-10-14).

Så – hur uppvisade erfarna rökdykare lyhördhet, hur stämde de av arbetet med varandra? Generellt ska inte individuella arbetstempon vid rökdykning vara sådana att en rökdykare blir övergiven av sin kollega. Den arbetsbild som lärarna sökte förmedla till studenterna uttrycks även i Arbetsmiljöverkets författningssamling: *”Rökdykare ska arbeta parvis och hela tiden ha nära kontakt med varandra”* (AFS 2007:7, Rök- och kemdykning, 9§ s.8). Det finns med andra ord formellt formulerade krav för rökdykning. Instruktörer på räddningsskolan och operativa brandmän, som jag följde vid rökdykning på brandstationer, hade i många fall ett till synes lugnare tempo vid rökdykningen. De verkade lägga mer tid än vad studenterna gjorde på att kolla vad rökdykarkollegan fanns (Fältanteckningar, 2009-11-07 & 2009-11-16). De lärare, som jag följde vid rökdykningar, vände sig regelbundet om för att ta kontakt med mig både visuellt och verbalt, vilket efter hand ersattes av att de enbart med blicken stämde av med mig om jag var med. Det var, uppfattade jag det som, viktigt att vänta in varandra, liksom att *se på* varandra då man pratade med varandra. Avstämning med blicken var således en viktig del av kommunikationen; man skulle se till att även den andre såg.

Studenterna gav i slutskedet av SMO-utbildningen själva uttryck för samma värderingar som lärarna sökt förmedla till dem, att det var: *”Viktigt att prata med varandra och att man agerar lugnt”* (Fältanteckningar, 2010-05-31). Med andra ord måste de läras sig etablera, säkerställa, upprätthålla och kräva konstant kontakt i rökdykning. Det handlar om vad Karl Weick kallar konstant ”prat”: *”both vocal and nonverbal, is a crucial source of coordination in complex systems that are susceptible to catastrophic disasters”* (1993:644). Man skulle lära sig att använda både röst, kroppsrörelser och blickar som viktiga källor för koordination av lagarbete. Brist på sådan lyhördhet och gemensamt meningsskapande kan annars leda till onödig irritation, eller till och med till panik och katastrof.

Flexibilitet inom rollstrukturen

Lyhördhet i arbetet handlar inte bara om att kunna tolka andras kommunikation. Det handlar även om att kunna avläsa en situation och anpassa sitt agerande till

lagarbetets behov. Trots att det primära syftet inte var att öva improvisation i komplexa lagövningar så synliggjordes ibland behov av flexibilitet inom arbetslaget.

Enheterna i lagarbetet, det må vara den enskilde föraren i sin roll eller rökdykarpåret eller hela arbetslaget, måste kunna uppvisa initiativkraft i situationer där arbetsförutsättningarna förändras. Man måste kunna utnyttja handlingsutrymmet inom den givna rollen och man måste kunna ta på sig fler uppgifter för lagarbetets arbetsmål – dock utan att avvika från den övergripande strukturen av i förväg definierade roller i lagarbetet. Dessa ändras endast undantagsvis, exempelvis utifrån en ny riskbild, då man kan dela upp eller slå samman enheter, som brandmän eller arbetslag. Att besluta om ändring av enhetsindelningen låg dock inte på enskilda brandmän, utan var arbetsledarens uppgift. Även om initiativkraft var en önskvärd egenskap för brandmän så var handlingsutrymmet alltså begränsat till tilldelade roller. Studenterna skulle lära sig att, utifrån de roller de blivit tilldelade, agera självständigt till stöd för andra och ge respons på problem i lagarbetet.

Mitt första exempel är hur en brandman på uppmaning av arbetsledaren fick fler uppgifter än de ursprungligen tilldelade inom, i detta fall, en förarroll. Vid övning på brand i en bilverkstad kom arbetsledaren tillbaka till brandbilen och den som agerade förare. Med sig hade han en markör som spelade chockad.

Markören, som var en äldre man, fick under inledningen av övningen, cirka tio minuter, ligga bredvid brandbilen. Även om platsen inte var optimal så satt föraren regelbundet bredvid den äldre mannen och pratade med honom. Däremellan skötte han den egna brandbilen och hade uppsikt bort mot lagkamraternas arbete med branden. Han arbetade med båda uppgifterna till dess att andrastyrkan kom fram och avdelade en sjukvårdare. Brandmannen tog sig alltså tid att uppfylla både rollen som sjukvårdare och förare till synes med fullt engagemang i båda rollerna (Fältanteckningar, 2009-05-12).

Brandmannen var i detta fall en erfaren person som gick kursen Räddningsledare A. Han utförde två uppgifter, som normalt utfördes av två olika enheter, en förare och en sjukvårdare, vilka då bara hade en uppgift var. Föraren expanderade sin tilldelade roll genom arbetsledarens delegering av arbetsuppgifter och täckte upp i

lagarbetet. Viktigt är att han fortfarande primärt hade kvar den initialt tilldelade rollen, som förare. Arbetskamraterna vid övningsbyggnaden, där ”olyckan” fanns, behövde lita på att brandbilen försåg dem med vatten och det var förarens uppgift att säkerställa denna resurs. Han var som förare ena änden av en säkerhetskedja, där den andra bestod av rökdykarna via rökdykarledaren. Han måste upprätthålla en beredskap, vilket krävde att han som förare kunde behöva genomföra en kamraträddning eller annan akut åtgärd. Omvänt, måste arbetsledare och arbetskamrater kunna lita på att en sjukvårdare inte tog på sig andra uppgifter eller försvann från patienter som var lagarbetets ansvar.

Mitt andra exempel handlar om vilket improvisationsutrymme som kunde finnas *inom* de tilldelade rollerna, eller inom en enhet avdelad till en uppgift. Det är hämtat från en av de större övningarna i slutet av den andra terminen, en villabrand där två arbetslag med varsin släckbil deltog.

Vid debriefingen efter övningen lyfte man fram ett exempel med en student som varit förare på den ena släckbilen. Hon hade ”gått emellan” bilarna då den andre föraren varit upptagen med att serva brandmännen i sitt arbetslag med utrustning. Studenten hade då tittat till båda brandbilarnas pumpar för att kontrollera att de fungerade som de skulle. Avståndet mellan släckbilarna var sådant att studenten med några få steg kunde gå mellan bilarna. Hon hade därmed inte lämnat sin tilldelade roll, bara expanderat den till en annan bil som stod tillgängligt nära, och gjort vad situationen indikerade, vilket hon fick beröm för.

Det var en av brandmännen som gått bredvid i övningen som drog igång berömmet. Han tittade på SMO-studenten och nickade gillande mot henne. 'Det är så man gör'. Övningsledaren delade ut en "guldstjärna" till studenten. De andra studenterna tittade på sin klasskamrat. Några såg gillande ut. Andra såg mer eftertänksamma ut (Fältanteckningar, 2009-05-13).

Studenten hade genom sitt agerande fungerat som ett kitt mellan enheterna och upprätthållit ett gemensamt engagemang för verksamhetens mål. I diskussionen efteråt berömde och uppmuntrade lärare och brandmän ett arbetsbeteende där stu-

denterna inte bara skulle vara fokuserade på de egna uppgifterna utan också se till det större lagarbetets – i det här fallet båda arbetslagens – behov.

Vad jag visat i detta avsnitt handlar om blivande brandmäns koordinering inom lagarbetet. Det handlade om att skaffa sig en arbetsförståelse för olika roller och deras handlingsutrymme samt kunna koordinera på ett flexibelt sätt inom givna ramar. För blivande brandmän stod koordineringen i relation till en rollstruktur som var specifikt definierad, bland annat efter olika typer av olyckor (se kapitel 6). Handlingsutrymmet i en roll var dock inte en gång för alla givet, utan måste tolkas och ibland utvidgas i relation till lagarbetets arbetsuppgifter och även i relation till teknikanvändningen. Olika typer av olyckor inbegrep hanterande av olika utrustning beroende på arbetsposition och arbetsuppgifter.

Att lära sig vara flexibel och utnyttja ett handlingsutrymme inom rollen eller i lagarbetet var inget som gick att prata eller läsa sig till. Det måste läras i praktiken, i synnerhet som lagarbete innebär utförande av uppgifter som måste anpassas efter omständigheter och andras ageranden. Debriefingarna blev då extra viktiga tillfällen för att värdera studenternas ageranden och initiativ under övningarna utifrån lagarbetets perspektiv och ge en, kanske alternativ, bild av vad som borde ha gjorts. Då fick studenterna feedback om vad de erfarna brandmännen med kunskap om yrkespraktikens behov saknade i deras agerande och studenterna fick reflektera över vad de kunde ha gjort på annat sätt.

Ett exempel som togs upp efter en övning handlade om att man som brandman alltid skulle vara tillgänglig för lagarbetet när de tilldelade uppgifterna var avklarade, även om man agerat i en självständig roll som förstainsatsbrandman och var frikopplad från det ”ordinarie” lagarbetet (Fältanteckningar, 2010-06-02). Här var det inte frågan om att studenterna ”hållit sig undan” från arbete, vilket de aldrig såg ut att vilja göra. Snarare handlade det om att påminna dem om att de ständigt skulle se till lagarbetets behov, se sig själva som en resurs för arbetsledaren och vara beredda att gripa in.

Att visa beredskap

Flexibilitet i arbetet bygger på att man är lyhörd för en uppkommen situation, vilket förutsätter både rutinmässigt agerande och improvisation. Det handlar också i samspelet inom arbetslaget om att man *visar* en synlig beredskap för att kunna uppfylla olika dimensioner av sin roll när så behövs. Även under pauser mellan insatser måste alltså de blivande brandmännen tydligt uppvisa en beredskap att ta del av arbetet i övningarna utifrån sina tilldelade roller. Den uppvisade beredskapen har även en kommunikativ aspekt: man ska ge signaler till de övriga i laget att man är redo att rycka in och hjälpa till.

Jag inleder med ett exempel där studenterna missade att tydligt agera utifrån de rollförväntningar som de skulle lära sig att uppfylla i övningen. Det handlade om en lagövning på en kemolycka, där det fanns en roll som säkerhetsman. Att vara säkerhetsman var en förhoppningsvis onödig men ändå nyckelroll, vars uppgift var att utföra akut räddning om en olycka förvärrades. Oftast fanns det bara en säkerhetsman i lagarbetet, men i denna övning var de fler, ett helt rökdykningsteam, som backade upp ett annat arbetslag. Rollen innebar vanligtvis mycket väntan och ibland kanske ingen insats alls. Det studenterna skulle lära sig var att det i sådana situationer var än viktigare att visa att man hade beredskap och var tydligt fokuserad på riskerna i arbetet.

Brandmännen ur förstastyrkan agerade säkerhetsmän åt kemdykarna som skulle gå fram till det omkullvälta tankbilssläpet. Lärarna menade att de kunde se att säkerhetsmännen inte hade fokus på sin uppgift. Det kunde alla vi andra också se då studenterna flackade med blicken, de rörde hela överkroppen för att se åt olika håll i rökdykningsdräkten, och tittade mer på sina kamrater som gjorde sig i ordning borta vid sin brandbil än på tankbilssläpet som var den stora "risken i övningen" som de hade till uppgift att övervaka. Lärare lyfte [vid debriefingen] fram att kemdykarna var i beroende av säkerhetsmännen om det varit allvar eftersom det var de som fortsatt skulle skydda kemdykarna under deras arbete med tankbilssläpet. (Fältanteckningar, 2009-05-14).

Säkerhetsmännens ofokuserade agerande undgick inte de samövande arbetsledarna eller lärarna. Min tolkning är att lärarna, genom sina kommentarer under debriefingen, efterlyste en mer tydlig beredskap från säkerhetsmännens sida; den som skulle synas för kollegorna. Beredskapen var en del av rollen som säkerhetsman. En sådan beredskap är en viktig grund för tillit i ett arbetslag, i synnerhet om man inte haft ett omfattande samarbete tidigare och därför inte känner till varandras beteenden och kompetenser. Det är viktigt för vad man själv – i detta fall de studenter som agerade kemdykare – vågar göra i en osäker och potentiellt farlig situation. Jack Haas (1977) visade i sin studie av byggarbetare på hög höjd att ju mer förtroende arbetarna känner för en kollega desto större fara är man villig att utsätta sig för.

I exemplet ovan ”hände” inget som säkerhetsmännen skulle ha reagerat på. Vid debriefingen talade man dock utifrån vad som hade *kunnat* hända, vad som man måste ha en beredskap för. Följande exempel handlar just om en sådan situation. Lärarna lade in ett oväntat och akut problem i en övning för att överraska övningsdeltagarna och visa på behovet av beredskap. Det ledde till en situation som är omgärdad med viss mytbildning inom brandmannayrket, nämligen kamraträddning.

I ett övningsscenario i slutet av den andra terminen bekämpade man en brand i ett vandrarhus. Övningen gick ut på att söka efter människor inne i en tvåvåningsbyggnad med flera rum på varje våning. Exemplet kommer från det andra av två övningsgenomföranden av samma övning. Jag hade själv rökdykt inne i byggnaden tillsammans med en övningsgrupp vid det första övningsgenomförandet och då inträffade inte en motsvarande situation. Nu skulle den andra gruppen genomföra övningen. Förste rökdykare var en kvinnlig student från SMO-klassen. Hon skulle samarbeta med en aktiv brandman som samövade från kursen Räddningsledare A. Vad ingen av SMO-studenterna visste om, var att lärarna, bakom deras rygg, gjort upp med brandmännen från kursen Räddningsledare A om att införa en kamraträddning i övningen. Instruktörerna hade ett syfte med improvisationen, nämligen att visa dem från Räddningsledare A att kvinnliga studenter kunde klara av en

kamraträddning. Detta var dock något av ett vågspel, eftersom ”testet” skedde i en reellt farlig miljö med hetta, rök och brandgaser.

Jag pratade efteråt med en av instruktörerna, som varit med inne i byggnaden, och fick då följande bild:

När brandmannen från Räddningsledare A la sig ner under rökdykningen fick en instruktör snabbt förklara för SMO-eleven att hon behövde rädda sin kollega som kollapsat, ”som en del av övningen”. Kollaps kunde ha flera orsaker men det var bråttom att få ut den som kollapsat. Eleven lyckades dra och släpa övningskolle-gan, som var betydligt större än henne, till ingången där hon fick hjälp (Fältanteckningar, 2009-05-14).

En osäkerhet om kvinnliga brandmäns förmåga till kamraträddning har varit en viktig komponent i motståndet mot dem (se t.ex. Gavhed et al., 1998), men instruktörerna på plats vid övningen verkade mycket belåtna med denna händelses utfall. Den fick stor uppmärksamhet bland de studenter, lärare och brandmän som var närvarande vid övningen. Den kvinnliga studentens förmåga att uppvisa beredskap och tända till diskuterades i positiva ordalag. Hon hade onekligen gjort vad som förväntades av henne i lagarbetet och hennes kamrater uppmuntrades ta efter hennes beteende.

Jag har med två, lite dramatiskt laddade exempel visat på betydelsen av att kunna visa beredskap. De blivande brandmännen bör lära sig att, närmast intuitivt, kunna svara på plötsligt uppkomna händelser. I det första exemplet uppvisade säkerhetsmännen inte rätt beredskap, vilket föranledde kritik under debriefingen. I det andra exemplet med kamraträddning lyftes studentens agerande däremot fram som ett exemplariskt fall av vad lärare och samövande brandmän förväntade sig av brandmän i en motsvarande situation.

I kapitlets inledande avsnitt har jag diskuterat tre aspekter av lyhördhet som viktiga för koordinering inom lagarbetet. Det handlade om kommunikation, flexibilitet och beredskap. Räddningsinsatser innebär agerande i mycket speciella miljöer samt med användning av teknik och personlig utrustning, där man inte kan förlita

sig på konventionella sätt att interagera, genom prat eller genom möten ansikte mot ansikte. Som Weick (1993) indikerar är en fungerande kommunikation en grundförutsättning för i synnerhet en mindre organisations överlevnad när den hanterar fara i arbetet. Även flexibilitet och beredskap att rycka in till stöd för andra kräver aktivt meningsskapande hos lagarbetets medlemmar.

Med lyhördhet som metafor har jag alltså sökt visa på hur blivande brandmän som lagarbetare skulle lära sig ett förhållningssätt som var *kollektivt subjektiverande* (Bergman, 1995); de skulle lära sig vara observanta för, och agera efter, lagarbeteets behov. Flexibilitet och beredskap ser jag som *aktiva* förhållningssätt eftersom de handlar om att bidra till lagarbetets gemensamma aktiviteter. De blivande brandmännen skulle alltså genom praktiskt deltagande i lagarbete lära sig att vara en tillgänglig resurs utifrån det handlingsutrymme som getts dem inom rollstrukturen; de skulle lära sig förstå lagarbetet som ett *ömsesidigt engagemang* (Wenger, 1998). Jag återkommer till detta i kapitel 9 där jag visar hur man lärde sig att gemensamt förstå farliga situationer för att göra dem emotionellt hanterbara.

Koordinering *av* och *för* lagarbetet

Inom SMO-utbildningen var det huvudsakliga syftet att studenterna skulle lära sig koordinera sina insatser med andra i lagarbetet. De behövde kunna kommunicera med varandra i svåra situationer samt uppvisa initiativkraft och beredskap i sina givna roller. Men SMO-utbildningen var ingen arbetsledarutbildning. Koordinering *av* räddningstjänst utifrån ett arbetsledande perspektiv är en mycket komplex uppgift (se t.ex. Sjöberg, et al. 2006; 2011). Arbetsledande roller fylls i operativt lagarbete av erfarna brandmän, som dessutom behöver vidareutbilda sig för det genom kurserna Räddningsledare A och B.

Det hände dock i flera lagövningar att blivande brandmän måste fylla arbetsledarrollen. De skulle utföra koordinering av lagarbete, utan att detta var det egentliga syftet med SMO-utbildningen. Genom successivt lösare instruktionsformer avtog lärarnas initialt tydliga närvaro som röst åt de studenter som agerade arbetsledare.

Mot slutet av SMO-utbildningen skulle studenterna kunna fylla arbetsledarrollen inom gruppen. Som färdiga brandmän skulle de nämligen kunna hamna i situationer där de behövde hantera delegering inom lagarbetet. Övningarna under utbildningen gav dem därför i viss mån träning i en viktig komponent i arbetsledning, nämligen betydelsen av att rätt identifiera och koordinera insatsens *arbetsmål* som föremål för gemensam aktivitet.

Att identifiera arbetsmål

Studenterna upplevde att deras ageranden i lagarbeten i början av SMO-utbildningen varit toppstyrda av deras lärare. Eller som en student sa när vi pratade om lagövningar: *Man tittade på och gjorde vad lärarna sa åt en att göra* (Fältanteckningar, 2009-05-28). Övningarna i slutet av utbildningen karaktäriserades i högre grad av studenternas *trial and error* i arbetsledande eller obekanta roller. Samtidigt som lärarna minskade sin instruktionstäthet och studenterna gavs större självständigt utrymme så ställdes dessa inför allt svårare uppgifter. Lagövningar (utöver examinationer) var inte primärt avsedda att testa studenterna men innebar många tillfällen för lärande genom misstag.

Följande övning ägde rum i början av den sista terminen. Den inledde kursen om komplexa lokaler.⁴¹ Studenterna skulle självständigt fylla alla positionerna i två arbetslag, genomföra utrustningsmässig övningsförberedelse samt svara på ett larm. Det var den första övningen på skolan efter studenternas LIA-praktik ute på brandstationer. Den var iscensatt av lärarna för att visa självsäkra studenter att arbetet var svårare än de trodde. Lärarna menade att studenterna var ”lite för säkra i korken” efter LIA-praktiken och ville få ner dem på jorden igen. Studenterna skulle förstå att de inte var fullärda ännu (Fältanteckningar, 2010-02-02 & 2010-02-03).

41 Komplexa lokaler symboliserar byggnader som är svårorienterade eller stora och ställer särskilda krav på arbetsmetod. Mest påtagligt blir den egna säkerheten för rökdykare där de förutom att se till byggnaden och branden måste trygga vatten och luft vid långa inträngningsvägar.

Innan larmet gick resonerade brandmännen igenom olika scenarion som de trodde skulle kunna hända och fördelade roller. Väl framme vid övningsplatsen arbetade de effektivt med att rigga utrustningen på plats, det gick fort. Sen flöt övningen på som en vanlig brandsläckning. Ungefär trettio minuter in i övningen såg jag instruktören prata med den brandman som agerade räddningsledare då rökdykarna var ute ur den stora byggnaden. Vad jag kunde förstå i efterhand hade de diskuterat huruvida brandmännen var säkra på att det inte fanns personer kvar inne i byggnaden. Nästan genast samlades brandmännen runt räddningsledaren som varit med och rökdykt då en kamrat var sjuk och inte kunde delta fullt. Studenten som var arbetsledare ritade en bild av övningslokalens interiör utifrån rökdykarnas berättelser. Efter det att rökdykarna på nytt varit inne i byggnaden avslutades övningen, det hade funnits en till docka inne i byggnaden (Fältanteckningar, 2010-02-02).

Övningen visade hur förenklade föreställningar om en operativ situation kunde göra att det gick galet genom bristfälligt identifierade och genomdrivna arbetsmål. Rökdykning kan göras med olika primära syften som: livräddning, räddning av materiella värden eller släckning. I denna övning hade studenterna gått för fort fram. De hade uppnått ett arbetsmål, nämligen att släcka elden, men de hade inte systematiskt tänkt på ett annat möjligt mål, nämligen livräddning. Det visade sig vara fatalt eftersom de därmed glömt bort att leta efter fler personer inne i branden. Inte heller hade de tagit vara på resurserna i lagarbetet genom adekvat rollbesättning; den sjuka kamraten användes inte till något utan förblev passiv utanför byggnaden medan den som agerade räddningsledare uppslukades av detaljer i arbetsgenomförandet.

Övningen ägde rum i ett skede där studenterna hade en ganska god kompetens för att etablera kontroll i verksamheten. Men ingen enskild student avsattes att upprätthålla ett övergripande perspektiv; kontrollen av lagarbetet blev bristfällig. En dedicerad arbets- och räddningsledare hade alltså behövts för att laget inte skulle tappa den större bilden i övningen. Denne skulle haft i uppgift att delegera samt ha

uppsikt över att specifika uppgifter blev utförda, något som alltså uteblev i övningen.

Viktigt att minnas är att detta, som jag indikerat ovan, var en övning som i viss mån riggats så att studenterna *skulle* ha en god chans att misslyckas. Den syftade, ser jag det som, att föra studenterna tillbaka till fortsatt lärandet inom skolmiljön efter deras praktikperiod. Men även vid fortsatta övningar var ett mål att lära studenterna se de omedelbara hjälpbehoven i ett större perspektiv, att förstå en olycka kunde innebära flera olika slags arbetsmål och hjälpbehov som alla måste hållas under kontinuerlig kontroll.

Att hålla lagarbetets sociala gränser

En aspekt av brandmäns lärande av identifiering av arbetsmål handlar om att skydda lagarbetet mot yttre osäkerhet för att på så vis kunna upprätthålla en inre kontroll av vad som måste göras. Det innebär att blivande brandmän utifrån sina tilldelade roller ska lära sig upprätthålla olika distans mot andra än de som ingår i insatsen. Man måste lära sig se med skepsis på information från, och även vara selektiv i sin information till, människor utanför lagarbetet.

Ett samtal som jag hade med en brandman efter ett larm där arbetslaget ryckt ut om en trafikolycka visar vad en sådan, vad man kan kalla ”professionell misstänksamhet” handlar om. Till olycksplatsen hade man kallat en ambulans. Olyckan visade sig dock ha varit en odramatisk sammanstötning i en mindre rondell, utan någon personskada:

Brandmannen berättade varför ambulansen hade varit på olycksplatsen trots att ingen var skadad. Anledningen var att det var civilpersoner på plats som inrapporterat att det inte var någon skadad. Hur duktiga de var att göra en korrekt bedömning kunde man inte veta. Ett larm om en ”trafikolycka utan skadade”, kan vara vad som helst (Fältanteckningar, 2009-10-10).

Exemplet visar på en skepsis mot information från ”outsiders”, något som även de blivande brandmännen måste lära sig hantera. Falsk eller bristfällig information

ingick i räddningsskolans lagövningar. Ett exempel, som vi sett tidigare i kapitlet, handlade om osäkerhet kring antalet skadade i en brand (Fältanteckningar, 2010-02-02). De mänskliga markörer, som man använde på räddningsskolan för att ge studenterna en inblick i interaktion med människor i olyckors omgivning, kunde även sprida desinformation. Markörerna hade ett scenario som de skulle spela upp gentemot övningsdeltagarna. Det kunde innebära att de gav både sann och falsk information till övningsdeltagarna eller så agerade de svårkommunicerbara.⁴² All information som når lagarbetet måste därför betraktas som osäker till dess man, som visades i exemplet ovan, fått en initierad bedömning av betrodda aktörer, exempelvis ambulanspersonal.

En attityd av skepsis gentemot uppgiftslämnare och människor som söker interaktion och som kan påverka arbetet negativt är inget unikt för brandmän; det gäller även för etnografiska forskare i fält eller för poliser som ska hantera (potentiella) problemsituationer. För de övande brandmännen handlade det om att lära sig upprätthålla en social distans och filtrera sådana intryck som ges av personer som inte är lagmedlemmar och som kan hota förvirra lagarbetet. Här gällde vissa principer som studenterna måste lära sig. Den viktigaste var att information som kunde påverka lagarbetet måste hanteras enligt rollstrukturen och inte av brandmännen som enskilda personer. Olika roller hade olika ansvarsområden. De blivande brandmännen skulle alltså lära sig interagera på rollspecifika sätt, inte bara med varandra utan också med omgivningen. Ett exempel från en övning var att omhändertagandet av patienter delegerades till skilda enheter inom arbetslaget. Andra brandmän i lagarbetet kunde då se ut som om de inte brydde sig om dessa patienter, trots att dessa sökte påkalla deras uppmärksamhet (Fältanteckningar, 2009-05-13). De blivande brandmännen måste lära sig skärma av, eller vad Ashforth och Humphrey (1995) kallar *buffertbyggande*. De måste lära sig hantera motstridiga

42 I vissa speciella fall interagerar brandmän med patienter när de själva är iförda full rökdykar-dräkt. Det innebär att de möter och ska hjälpa människor i olyckor som saknar insyn i brandmäns sätt att kommunicera genom andningsmask och där patienten möter en undsättare och vars ansikte till stor del inte syns. Det innebär en kommunikativ utmaning för brandmännen.

sociala krav för att kunna upprätthålla sin specifika roll och uppgift, liksom lagarbetets organisation under insatsen.

Att prioritera hjälpbehov

Blivande brandmän behöver alltså lära sig upprätthålla distans till sociala intryck i en olyckssituation. I detta avsnitt ska jag visa att de också behöver skapa distans, en tidsmässig buffert, för att kunna organisera vad som är relevant information när de kommer fram till en olycka; de måste kunna koordinera *för* lagarbetet. Den relevanta informationen kan visa på olika hjälpbehov, vilka måste prioriteras inbördes, inte minst för att säkerställa ett säkert lagarbete.

Från slutövningarna i SMO-utbildningen ger jag ett exempel på en situation där studenterna mötte flera olika hjälpbehov men inte skapade överblick och därför fick svårt att prioritera rätt. Vid slutövningarna utökades storleken på övningsscenariona. Förutom tre arbetslag med var sin släckbil, rymde varje övningsscenario en förstainsatsbil⁴³ med två studenter som förstainsatsbrandmän, vilka därmed inte ingick i något arbetslag om en plus fyra. Förstainsatsbrandmän kommer alltså först fram till skadeplatsen. De ska prioritera utifrån olyckans hjälpbehov för att på så vis åstadkomma mest nytta med lagarbetet. Hjälpbehoven ska visserligen alltid stå i centrum, men i denna övning skulle alltså förstainsatsbrandmännen själva definiera vad som var hjälpbehov, se dem i ett större perspektiv och prioritera därefter.

Vid övningens början fick de två förstainsatsbrandmännen höra av ”larmoperatören” över kommunikationsradion att det stod tre krockade bilar vid en järnvägs-korsning. Samma information gick till en räddningsledare inom vidareutbildningen Räddningsledare B. De två SMO-studenterna svarade på larmet och kom fram först till olycksplatserna med egen förstainsatsbil. Framme vid övningsplatsen stod

43 En förstainsatsbil är en brandbil som har mycket av den utrustning som finns i en vanlig brandbil, men i mindre mängd. Det finns släckmedel, rökdykningsutrustning och hjärtstartare med mera. Larmtyper som innebar första insatsbrandman eller IVPA-larm, Larm av typen I Väntan På Ambulans, ökade under tiden för mitt fältarbete och fångades upp i SMO-utbildningens rekonstruktioner av yrkespraktiken. Brandmännen svarar då inte endast på larm med olyckor utan även på medicinska larm.

tre bilar på alla fyra hjulen. I två av bilarna satt markörer i förarsätena och en bil hade ett spädbarn i baksätet, en liten docka. En markör vandrade mellan bilarna när brandmännen kom till platsen och framför trafikolyckan låg en livlös människa i form av en docka. På platsen fick brandmännen höra av övningsledarna att det ”luktade” ammoniak. Femtio meter bort längs järnvägsrälsen stod en tankvagn varifrån doften kom.

När de två studenterna kom fram till olyckan började de genast utföra livräddning på dockan och efter en stund på ”barnet”. När en övningsledare förklarat att det inte var något fel på barnet började en av studenterna med att stabilisera en av de fastklämda personerna i en av bilarna medan den andre fortsatte med hjärt- och lungräddning på dockan. Men det fanns fler patienter i övningen som de inte ägnade någon tid. Inte heller vidtog de några åtgärder för att skydda sig själva mot effekter av ammoniaken, exempelvis genom att ta på sig andningsapparaten. Det dröjde ungefär fem minuter innan räddningsledaren kom fram till olyckan och då med två säkerhetsmän (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Förstainsatsbrandmännens beteende i exemplet indikerar att de bedömde det som mest akut att hjälpa de skadade. Men det övergripande arbetsmålet skulle i stället ha varit att skapa överblick och sedan ta kontroll över hela olyckan genom de avsevärt större resurser som snart kom med de tre släckbilarna. Eftersom förstainsatsbrandmännen inte kollat av hela situationen, ville räddningsledaren, som då kom, inte leda in sina brandmän i vad han uppfattade var en mycket osäker situation med läckande (och för honom okända) kemikalier. Ett fullt möjligt scenario utifrån räddningsledarens perspektiv var att brandmännen i förstainsatsbilen hade behövt räddas från exponering för kemikalier. Komplexa insatsövningar var ju meningen att vara verklighetstroga situationer och därför var inget säkert. Studenternas agerande bidrog alltså till en ökad osäkerhet i situationen

Under debriefingen diskuterades förstainsatsbrandmännens insatser ingående. En student inledde med att prata om vad som hänt när de kommit fram till olycksplatsen:

Studenten: Vi stannade alla tre bilarna så långt bort och tid gick förlorad vid livräddning. Brandmannen som varit räddningsledare i övningen fortsatte: Jag gick fram och gjorde en bedömning av olyckan och rapporterade skadan till släckbilarna. Övningsledaren tog vid: Nu är det en arbetsledare som ska stå där men räddningsledaren var ju det första befäl på plats och då blir det i den ordningen. Era förmågor i att ta och ge rapportering tycker jag är viktigt så att ni får en ordentlig bild av olyckan, sen kan ni börja jobba med patienterna. Första insatsstyrkan äger radion först då vet era befäl att, jaha, olyckan har den här digniteten. En av arbetsledarna: Jag väntade på att få höra att det finns så här många skadade och det här är inblandat i olyckan, men det kom inte! Övningsledaren riktade sig mot studenterna i förstainsatsbilen: När ni kom fram till olyckan, gjorde ni då en ordentlig orientering? Nej, nej det gjorde ni inte va? (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Diskussionen fortsatte och visade att förstainsatsbrandmännen skulle ha orienterat sig bättre i olyckan. Alla förväntade sig att förstainsatsbrandmännen skulle tolka situationen åt arbetslagen. Som första insatsbrandmän var de en del av ett större lagarbete där deras initierade röst behövdes för att förstå vad det var man hade framför sig. Deras underlåtenhet att göra så fick praktiska konsekvenser för det fortsatta arbetsgenomförandet som blev fördröjt genom den inledande osäkerheten. Det blev en fråga om liv eller död, som man såg det under debriefingen. Övningsolyckan var ett typexempel på en situation som inte bara gick ut på att rädda andra; man måste även se till att arbetslagen inte behövde räddning.

Ett exempel illustrerar vad som fattades i övningen. Medan vi iakttog en losstagnation berättade en räddningslärare på skolan om vad det innebar att komma fram till en olycka och skadeplats, både specifikt för losstagnation och mer generellt:

Det är viktigt att läsa en olycka. Man kan utifrån det man ser på en olycksplats skapa sig en rätt bra bild av vad som hänt. Våra elever får ju undervisning i det. Genom det kan man se bilda sig en uppfattning om vad behöver utföras. Man måste bli smart och misstänksam. [Exempelvis] kan man få information genom hur

passagerarna är placerade i bilen. Läraren frågade mig sen om jag visste vad en bulls-eye var (Fältanteckningar, 2010-05-20).

En röd ”bulls-eye” kan ibland finnas på bilrutor vid trafikolyckor som resultat av att någon slagit huvudet mot rutan vid krocken. Läraren informerade om att en bulls-eye ofta indikerade allvarliga skador. Vidare problematiserade han vad det innebar om man upptäckte en bulls-eye på bilrutans *utsida* i en singelolycka. En sådan skada indikerade nämligen att det kunde finnas en person, ett djur eller ett föremål, som blivit påkört av bilen innan den krockade och som alltså behövde hittas.

Vad detta handlar om blir tydligt om vi drar oss till minnes det generella arbetsmönster som studenter skulle lära sig vid hantering av olyckor, nämligen att säkra arbetet utifrån och in. Ur ett koordinerandeperspektiv *för* lagarbetet handlade det inte primärt om att SMO-studenterna skulle identifiera arbetsmål och delegera dem som uppgifter, utan om att de skulle ha medvetandegjort dem för lagarbetets behov av säkerhet.

De två SMO-studenterna som var förstainsatsbrandmän i den komplexa övningen här ovan hade behövt ta sig tid att *läsa av* olyckan och inte rusa in och utförandemässigt stanna vid de mest uppenbara hjälpbehoven hos de skadade markörerna. Skillnaden mot de övningar de tidigare haft var att de då hade kommit fram till mindre olyckor som de som förstainsatsbrandmän *själva* skulle klara av. Nu handlade rollogiken om att de som förstainsatsbrandmän skulle sätta *lagarbetet* först. Det innebar i exemplet ovan stora, men som det visade sig, inte tillgodosedda behov av intern säkerhet i hanterandet av en mycket osäker situation. Deras uppgift skulle ha varit att söka undanröja denna osäkerhet genom att kommunicera en initierad bild av olyckan till kollegorna. De skulle bryta ner den större bilden av olyckan eller skadeplatsen i mindre beståndsdelar, i vad brandmän kallar ”sektorer” för att klargöra och därefter fördela roller och ansvar. Olyckan skulle alltså avgränsats på samma sätt som vid omhändertagandet av trafikolyckan i kapitel 7.

I den andra delen av kapitlet har vi sett hur blivande brandmän kunde hamna i situationer vilka belyste att de behövde lära sig koordinering av och för lagarbetet. Hanterande av olyckor är ett komplext sociotekniskt åtagande vilket ställer stora krav på organisationsmedlemmarnas inhämtande och prioritering av information och även delegering av uppgifter och ansvar på ett säkert sätt.

Jag har visat hur det kan se ut då nykomlingar i lärandefältet försöker hantera sådana komplexa situationer som övningarna avsåg att simulera. De hade ännu inte skaffat sig den komplexa sociala kompetens som behövdes för att kunna överblicka en situation, identifiera arbetsmål och hjälpbehov, prioritera mellan dem och delegera uppgifter och ansvar vid olyckor. Som Weick indikerar leder detta till en säkerhetsrisk:

When people have less variety than is requisite to cope with the system, they miss important information, their diagnoses are incomplete, and their remedies are short-sighted and can magnify rather than reduce a problem (Weick, 1987:112).

Därför var de komplexa övningarna nyttiga; studenterna lärde sig genom att inte i alla avseenden lyckas prickfritt. Bristerna i deras övningsgenomföranden visade vad som fortfarande var svårt.

Diskussion

I detta kapitel har jag diskuterat hur studenterna lärde sig agera inom de roller som arbetslaget innehöll, hur de tränade koordinering såväl i lagarbetet som av och för lagarbetets behov av att skapa kontroll. Analysen har visat att koordinering var en pågående aktivitet och något man inte kunde göra "en gång" under en komplex lagövning. Särskilt viktigt för lärandeprocessen var lärarnas iscensättning av nya och "okända" scenarion vilket innebar att komplexa lagövningar inte kunde bli till rutinutföranden, även om det bland annat var rutiner som man skulle lära sig.

De blivande brandmännen skulle lära sig arbeta i farliga och osäkra situationer. Det gör koordineringen av deras insatser till en mycket speciell fråga. Sociala organisationers målsättningar handlar vanligen om effektivitet, men här måste man

också väga in säkerhet som ett organisationsmål. Som de personer som är närmast faran behöver blivande brandmän lära sig speciella aspekter av lagarbetets roller, deras uppgifter och räckvidd samt se till deras behov. Endast undantagsvis fanns dock formellt formulerade regler för hur olika delar av lagarbetet skulle genomföras, genom exempelvis Arbetsmiljöverkets föreskrifter för rökdykning eller handböcker om arbetsmetoder. Att lära sig översätta sådan och annan undervisad information till egna ageranden i komplicerade övningssituationer var det meningen att man skulle träna i praktisk lagövning.

Det var i övning som studenterna kunde börja lära sig vad jag kallat lyhördhet för att fånga upp och uttrycka subtila ageranden och nyanser av situationer där mycket handlade om att *se*. Det lagarbete som SMO-studenterna skulle lära sig var det för en liten arbetsorganisation med starka inbördes beroenden inom rollstrukturen, vilket krävde fungerande kommunikation, flexibilitet och beredskap – med andra ord ett ömsesidigt engagemang (Wenger 1998). Därutöver måste de lära sig utföra sina roller så att de följde överordnade gemensamma strategier och arbetsmönster, som säkerhetsregler. Ett kännetecken för det generella lagarbete, som studenterna skulle lära sig, är att alla i ett arbetslag är utbytbara. Någon annan med motsvarande kunskaper ska kunna ingå i arbetslaget och alla arbetslag ska vara beredd att ta hand om exempelvis en trafikolycka: den individuella flexibiliteten är alltså villkorad.

Blivande brandmän skulle även lära sig se lagarbetets behov i ett större perspektiv. Det innebar, litet motsägelsefullt att de både skulle behålla fokus på arbetet utifrån den tilldelade rollen och se lagarbetet utifrån en övergripande rolllogik och sätta det i samband med generella arbetsmönster. Det innebar bland annat att de inte skulle låta sig störas av vad som inte hörde till lagarbetet, att det var viktigare att upprätthålla rollen inom lagarbetet än att interagera med andra utanför lagarbetet, samt att man måste se till vilka generella behov lagarbetet har för att kunna bevara säkerheten i arbetslagets agerande vid en olycka. Studenterna skulle lära sig detta genom att se lagarbetet utifrån olika rollers perspektiv.

Att öva på lagarbete med större olyckor innebar alltså att öva på *komplexa interaktioner* mellan dess ingående komponenter, både materiella och sociala. Det finns alltid en oförutsägbarhet i olyckssituationer som den räddningstjänst som kommer till platsen måste skaffa sig kunskap om för att kunna hantera. Vilka delar av en olycka kan man göra till kända komponenter? Hur ska de prioriteras? Vad måste göras för att nå kontroll? Svaren finns hos utrustningen, tekniken, arbetskamraterna och i lagarbetets koordinering och meningsskapande. I nästa kapitel undersöker jag en ytterligare dimension av samspelet mellan arbetskamraterna i lagarbetet, den emotionella, och dess betydelse för att skapa kontroll.

9. Att hantera känslor i ett riskfullt arbete

I forskningen om lagarbete i farliga miljöer lyfts fram att säkerhet handlar om en känsla för vad som är säkert, liksom om att kunna uppvisa ”rätt” sorts känslor i arbetet, något en arbetare lär sig genom subtila ledtrådar i praktiken (Haas, 1977; Weick, 1993; Edelman, 1997; Gherardi & Nicolini, 2002). Att lära sig rätt emotionell inställning till risker och faror är således avgörande för att kunna fungera exempelvis som brandman.

I det här kapitlet, som är det avslutande empiriska kapitlet, diskuteras hur de blivande brandmännen i min studie lärde sig hantera sina egna och andras känslor vid farligt och besvärligt arbete, individuellt och kollektivt. Frågor jag vill söka svar på är: hur lärde sig studenterna att hantera rädsla inom okända och osäkra situationer och vilka känslouttryck premierades inom lagövningarna?

För att förstå emotionella aspekter av lärandet, använder jag Ashforts och Kreiners (2002) diskussion kring *normalisering* av emotioner som ett sätt att hantera oönskade situationer i ett arbete eller en organisation. Det handlar om en form av meningsskapande som innebär att faror och rädslor görs *hanterbara* för lagarbetet i svåra sammanhang. En aspekt av detta är hur man lär sig hantera emotionellt ansträngande situationer *som om* de inte vore det. I denna process av omtolkning av faror spelar lärarna en avgörande roll.

Kapitlet bygger i huvudsak på övningar där studenterna befann sig i en för dem ny, okänd och farlig miljö för att öva vattenlivräddning till havs. Övningarna var obligatoriska i SMO-utbildningen och erbjöd ett värdefullt komplement till verksamheten i de konstruerade miljöerna på skolans övningsfält. Det var övningar under

tuffa och realistiska förhållanden. De gav starka känslomässiga erfarenheter och tvingade fram en normalisering av känslor på ett högst påtagligt sätt som, menar jag, inte var lika lätt att åstadkomma i den artificiella övningsmiljön på skolan. Övningar på skolan diskuteras dock även i kapitlet för att ge en relief till vattenlivräddningens erfarenheter.

Vattenlivräddningsinternatet – övningar med fara och obehag

Att få öva under riktiga omständigheter var både uppskattat och skrämmande för studenterna. Vid den första samlingen frågade en av studenterna varför läraren smålog medan han tittade på studenterna som samlades runt honom. Läraren svarade: *Därför det är allvar! Alla studenterna skrattade lite osäkert* (Fältanteckningar, 2009-05-26). Det låg både spänning och förväntan i luften. När jag senare pratade med studenterna om övningarna under SMO väckte internatet starkare reaktioner hos dem än exempelvis deras första varma rökdykning, som också var en situation de aldrig tidigare varit med om. Vid ett samtal med flera studenter kom vattenlivräddningsinternatet på tal:

Vattenlivräddningsinternatet under deras andra termin såg alla studenter som satt med vid samtalet som en särskilt positiv erfarenhet. Övningarna gav dem perspektiv på flera sätt. Exempelvis skiljde det sig ju jättemycket åt att göra något i simbassängen, som de gjort tidigare, och att göra det i havet. För en student var vattenlivräddningsinternatet en mycket mer speciell upplevelse än hans första rökdykning. De andra höll med. Rökdykning hade de inte heller gjort tidigare, men den upplevelsen var så mycket mer kontrollerad och skyddad. I havet hade de kastats omkring (Fältanteckningar, 2010-06-02).

Vattenlivräddningsinternatet genomfördes i halvklass om vardera två obligatoriska heldagar i slutet av deras andra termin. Det innebar övningar på annan ort, med tillgång till simhall och utomhusmiljöer i havet. Internatet var kulmen på de blivande brandmännens vattenlivräddningsutbildning som ditintills genomförts vid

kommunala badanläggningar. Vid schemalagd övning som föregått livräddningsinternatet hade studenterna genomfört klädsim, dykt till fyra meters djup på simbas-sänger och hämtat dockor samt bogserat varandra. Studenterna genomförde också många vattenlivräddningsövningar som egna aktiviteter på fritiden för att klara de krav som specificerats i undervisningen. Vad jag kunde förstå av att prata med studenterna så ansåg de sig vara väl förberedda.

Veckorna före vattenlivräddningsinternatet hade studenterna sett ett bildspel från ett tidigare internat. Där uppvisades under några minuter och till musik övningar i samma havsmiljö som den de skulle till. Solnedgångar blandades med bilder på brandmäns uthopp från höga torn och studenter som kämpade med att få upp kamraters kroppar ur vattnet. De flesta övningar, men inte alla utmaningar, som studenterna skulle möta visades i bildspelet. Den SMO-klass som jag följde kom alltså att öva under andra och emellanåt mer prövande omständigheter än vad bildspelet visade. Bland annat hade man slutat använda torrdräkt i utbildningen vilket kom att påverka övningsdeltagarna direkt. Det var nämligen ovanligt kallt i luften för att vara försommar, knappt 10 grader Celsius och med en försvårande kall vind. Vattentemperaturen i havet var också den knappa tio grader Celsius under hela internatveckan.

Vid samtliga övningar var halvklassen uppdelad i tre övningsgrupper, eller övningsstationer, som leddes av två instruktörer från räddningsskolan samt en instruktör från Svenska livräddningssällskapet. Instruktörerna förevisade före övningarnas genomförande, antingen med varandra eller med någon student, hur övningen skulle utföras samt hur materiel fungerade. Inom varje övningsgrupp turades studenterna om att agera nödställd som kamraterna övade undsättning på.

Jag ska nu i tre avsnitt ge en översikt av internatets olika övningar och övningsmiljöer, innan jag går in på analysen av de lärandeprocesser som skedde under internatet. Anledningen är att jag med berättelsen vill visa internatets progression av allt svårare övningar, att detta samtidigt var något mångbottnat samt att internatet var en episod som måste tolkas i sin helhet. Den första övningsplatsen var en kommunal simhall, den andra en hamnbassäng. Den tredje övningsmiljön var i

havet vid internatanläggningen. Under den andra dagen hade man även en klassrumslektion och en ”torr” övning på land där man övade olika lyfttekniker av människokroppar.

De första övningarna i simhallen

Övningsstationerna i simhallen var: klädsim, fensim och bojövningar. Först fick halvklassen gemensamt värma upp med några längder vanligt bröstsimm innan man delade upp sig i de tre övningsgrupperna.

Klädsimmet genomfördes i larmställ med stövlar. Det inleddes med ett uthopp från tre meter. Därefter simmade studenterna fem sträckor, tog sig upp på ett ”isflak” med dubbar, simmade två längder till och tog sig slutligen återigen upp på ”isflaket”. Övningen avslutades med att studenterna tog sig över kanten och upp på land vid den djupa bassängänden. Fensimmet, med cyklop, innebar att studenterna övade på olika samsätt med fenor, dök till botten och bogserade kamrater. Övningen avslutades med att studenterna bogserade varandra utan fenor, vilket innebar ett mycket tyngre arbete. Bojövningarna, där studenterna simmade fram till en ”livlös” kamrat och bogserade denne, genomfördes med två olika hjälpmedel, livboj och torped. ”Torped” var ett cirka en meter långt flyttyg som kunde böjas och krokas ihop likt en flytväst. Den stora fördelen med torped var att det var mycket lättare att simma med denna på släp än med en livboj. Övningen avslutades med att studenterna simmande försökte bogsera varandra i simhallens ”strömfåra”.

Vad lärarna ville att studenterna skulle ta med sig från dessa övningar var, för det första, att det gick att arbeta i vatten med larmställ och stövlar, man sjönk inte automatiskt. För det andra var det alltid värt att ta tid på att ta på sig simfenor, då dessa gjorde räddningen lättare, snabbare och säkrare. Tekniska hjälpmedel var således resurser som *skulle* användas om de fanns tillgängliga. Studenterna skulle även erfara vilka hjälpmedel som fungerade bättre eller sämre, som livbojen och torpeden, så att de i framtiden kunde välja rätt.

Något annat som studenterna behövde ta med sig från övningarna i simhallen, men som inte framgick helt i den skyddade miljön, var en insikt om de krafter i havet som de senare skulle få möta mer direkt. Från simhallens ”strömfåra”, en halvcirkelbana med jetström, skulle studenterna lära sig att det inte var lönt att kämpa mot strömmen. Rätt taktik var att ta sig vinkelrätt ut ur en ström. Ingen student i klassen lyckades simma mot strömfåran. Övningen verkade uppfattas som en rolig utmaning av de övande och det förekom skratt och glada uppmaningar till kamrater som simmade ”för livet”. I ett samtal mellan instruktörerna framkom att endast en av dem hade lyckats besegra strömfåran vid ett tidigare tillfälle, något som verkade ge den läraren visst anseende under samtalet (Fältanteckningar, 2009-05-26).

Övningar i hamnbassäng

Övningsstationerna i den hamnbassäng som man sedan åkte till var tre: simmande undsättning, undsättning med hansabräda och slutligen undsättning med nödflotte och upptagning av patient på kaj.⁴⁴ I hamnbassängen, liksom vid alla övningarna i havet, använde övningsdeltagarna vådräkt och hjälm, vilket gjorde övningarna till en prövning i det för årstiden kyliga vädret. Simmande undsättning började med att övningsgruppen hoppade ner i vattnet ifrån en högre punkt på kajen, cirka fem meter. Därefter utgick man från en brygga cirka femtio centimeter ovanför vattenytan. Studenterna turades om att med fenor och särskild flytväst simma ut från bryggan till en nödställd kamrat cirka fyrtio meter längre ut. I flytvästen var en lina fäst, som kamraterna på bryggan använde för att dra tillbaka undsättare och nödställd med. De lyfte sedan upp den nödställda på bryggan innan övningsmomentet var klart. Övningen med hansabräda gick till på liknande sätt där en student paddlade ut till en nödställd. Livräddaren drog upp patientens överkropp på hansabrädan och

44 Hansabräda i plast liknar en vindsurfingbräda i storlek. Hansabrädan är rektangulär med handtag i både för och akter, med plats för livlina och möjlig att paddla knästående. Det finns även ett titthål för att kunna söka av under vattenytan. Nödflotten var av den typ som återfinns i hamnar och på en del badplatser. Den går att ro och har sänkt reling i aktern för att underlätta upptagning av patient.

lade sig själv på brädan och höll i patienten, innan de båda blev inhalede av kamraterna på kajen.

Sista övningen i hamnbassängängen med nödflotte skiljde sig lite från de andra genom att ha fler moment; den var den övning som höll på längst innan alla hunnit genomföra den. Studenterna övade tre och tre i vattnet med fler kamrater på kajkanten. Syftet var att visa på en för den nödställd viktig aspekt av livräddning. Från den inledande samlingen och föreläsningen:

Någon ska alltid börja simma mot den som är nödställd medan andra gör i ordning utrustning. Det är viktigt för att den som är nödställd ska se att något händer, även fast brädan kommer att paddla förbi den som simmar. Det ska alltid komma en båt. Föreläsaren kallade detta för en 'psykologisk grej' (Fältanteckningar, 2009-05-26).

En livräddare simmade i övningen ut till en nödställd medan en kamrat rodde flotten mot dem. Livräddaren drog upp den nödställdes överkropp på flotten och säkrade denne medan kamraten rodde in dem. Vid kajen använde studenterna en kajstege med hakar som kontraintuitivt inte skulle hängas på kajen utan användas under patientens armar. Patienten säkrades sedan med en kedja över ryggen innan kamraterna på kajen kunde dra och häva upp stege och patient på kajen.

Avsikten med övningarna i hamnbassängen var att introducera olika utrustning och arbetsmetoder för livräddning. Övningarna illustrerade även att vattenlivräddning, utförd av en till synes enskild livräddare, ändå var ett lagarbete. I denna miljö var en ensam livräddares insatser ofta verkningslösa. Att som ensam brandman själv klara av att få upp en patient på den mer än tre meter höga kajen var i praktiken nästan omöjligt. Behovet av samarbete framgick högst påtagligt både i vattnet och vid kaj, och även i hur livräddaren skulle kommunicera med tecken till arbetslaget på land.

Övningarna i hamnbassängen gav även en första indikation på de fysiska prövningar, utöver tungt arbete, som övningarna i havet sedan skulle innebära. Det var kallt, mycket kallt, men det gällde att behålla fokus på övningsaktiviteterna. Lärarna uppvisade inget obehag medan studenterna vibrerade av kyla. Det var länge

sedan de senast fått äta och värma sig. Först under sen eftermiddag kunde övningsdeltagarna åka till internatanläggningen för att få ”lunch”.

Övningar i havet

Den tredje övningsmiljön var i havet och på stränderna runt internatlokalerna. De rymde tre övningspass, varav ett under första dagens kväll. De tre övningspassen var klipplivräddning, räddning med roddbåt samt räddning från stranden inklusive sökmetoder och skallgång i vattnet. Lärarna flyttade fram klipplivräddningen till att genomföras under den första kvällen i stället för, som tänkt, roddbåtsövningen. Anledningen var att de ville ta vara på utmaningen som vågorna och blåsten utgjorde denna kväll.

I korthet innebar klipplivräddningen att en nödställd undsattes av en livräddare som simmade ut med boj och lina varefter de båda drogs in och togs upp på land av två kamrater i strandbrynet. Övningen innebar en rejäl utmaning för studenterna och jag återkommer till den i detalj längre fram i kapitlet. Man övade fram till halvtid, då övningarna avbröts för mat.

Dag två började med övningar från roddbåt under ett par timmar. Två och två turlades studenterna om att livrädda varandra. Livräddaren kastade i en boj från den ankrade båten till den nödställda kamraten. Därefter använde de bojen för att bogsera den nödställda till båten innan den egentliga svårigheten började – att få upp en ”livlös” person över aktern och ner i båten. Först gällde det att ta sig själv upp i båten, utan att förlora den nödställda. Sedan satt livräddarna på aktern och gungade upp den nödställda så högt som möjligt, utnyttjande vattnets lyftkraft, innan de tippade bakåt och använde ren styrka för att dra in den nödställda i båten.

Efter frukost genomfördes övningar på brandmanslyft och kamraträddning. En veteran inom Svenska livräddningssällskapet gav en föreläsning om faror med vattnet och hav. Lektionen skulle ge studenterna hjälp att förutse och tolka havet, se strömmars och landformationers påverkan på faror. Exempelvis fick de lära sig att förstå strömmars rörelser i havet genom skiftningar i vattnet.

Sista övningspasset under internatet innebar tre övningsstationer plus skallgångsövningen. De tre övningsstationerna var undsättning med boj och torped i den speciella flyvästen med lina, undsättning med hansabräda och lina samt undsättning med surfbräda där livräddaren själv paddlade in till stranden. Den avslutande skallgången genomfördes med hela halvklassen iförd flytväst. De gick med ett rep mellan sig ut i havet till dess att den kortaste i kedjan inte längre kunde böttna varvid man vände skallgången och gick in till stranden igen.

Betydelsen av svåra övningsförhållanden

Vattenlivräddningsövningarnas uppläggning och innehåll kan analyseras på två sätt, som har med dess pedagogik att göra.

För det första vill jag se den ökande svårighetsgraden i övningarna som ett slags koncentrat av en läroprocess. Övningsaktiviteternas prägel av ”perifert deltagande” (Lave & Wenger, 1991) var tydligast i början av internatet, i simhallen och hamnbassängen, medan livräddningsövningarna i havsmiljön genom sin oskyddade karaktär ibland mer påminde om ”riktiga” livräddningar. Svårigheterna ökade genom exponeringen för krafter i miljön, från simhallen till hamnbassängen och slutligen till oskyddat hav. Jämfört med simhallen tillkom i hamnbassängen kyla och ökande vattendjup samt kajen som ett materiellt hinder med åtföljande skaderisk. I jämförelse med hamnbassängens skyddade läge innanför vågbrytarna innebar sedan övningarna i strandmiljön ytterligare utsatthet för havets krafter.

Liksom vid andra kurser fanns en tydlig progression i övningarna vid vattenlivräddningsinternatet. Internatet koncentrerade ökningen i svårighetsgrad till ett par dagar; på skolan var motsvarande progression ofta utspridd över en eller flera terminer. Exempelvis lärde man sig grunderna av rökdykning under flera veckor. Då fanns ett inledande redovisningsprojekt om faror vid rökdykning, sedan successivt brandlära, utbildning på andningsapparaten, miljöträning, sökövningar, kalla och varma rökdykningar, samt släckövningar. ”Brand” i räddningsämnet med fördjupning i rökdykning förekom sedan under alla terminerna av SMO. En progression med allt svårare arbetsförhållanden och nya miljöer var vid den skolförlagda öv-

ningsverksamheten därför en fråga om successiv anpassning till nya förhållanden. När jag pratade med studenterna om den delen av utbildningen var de överens om att det var jobbigt att det var så långt mellan övningstillfällena:

Man gjorde en sak en vecka och nästa steg gjorde man veckan därefter. Det var för segt. Man var ju sugen på att komma igång (Fältanteckningar, 2010-05-31).

Vattenlivräddningsinternatet, som dock byggde på tidigare kunskap i simning, var då i stället ett koncentrat med allt mer komplexa lärsituationer och användning av utrustning, färdigheter och känslohantering på kort tid. För studenterna stod vattenlivräddningsinternatet även ut från andra kursers kortare exkursioner till miljöer, som industriområden med silos och andra byggnader för att öva exempelvis repeller, vilka bara innehöll ett steg av ökande svårighetsgrad, medan internatet innehöll tre.

Genom att välja svårighetsgrad under internatet kunde lärarna stämna av studenternas progression och kunskapsnivå. Man kunde på så sätt avgöra om studenterna var ”mogna” att gå vidare, samtidigt som man vande studenterna vid nya utmaningar. Den kursansvarige läraren visade att han hade koll på studenternas utveckling i både ett kort och ett långt perspektiv. Han drog sig till minnes hur studenterna förkovrat sin simteknik sedan han undervisat dem den första gången, ett drygt halvår tidigare.

Läraren sa att det var fantastiskt hur många i klassen som hade utvecklats som simmare. Framför allt var det bensparkarna han tittade på. Han lät ironisk när han beskrev de benrörelser som en del studenter, utan att nämna någon, hade haft vid de första lektionerna. 'Jag vet inte vad det var de höll på med, de skulle sparka bakåt istället för att ta ett bentag' (Fältanteckningar, 2009-05-27).

Den andra pedagogiska aspekten som jag vill ta upp var att omständigheterna på internatet genererade en egen undervisningsplan, en sorts ”naturally occurring curriculum” (Thornton Moore, 2004). Lärarna tog tillvara på naturligt uppkomna övningsscenarion i övningsmiljöerna och anpassade upplägget efter naturligt förekommande omständigheter.

Från räddningsskolan var studenterna vana vid skyddade övningsmiljöer vilket hade avsatt sig i deras ”orädda” beteenden i övningsbyggnaderna på skolans övningsfält. Under vattenlivräddningsinternatet eskalerade graden av realism snabbt. En ”verklig” miljö erbjuder helt andra förutsättningar för erfarenhet än ”skyddade” övningsmiljöer. Även om kommunala simhallar också kan vara miljöer där verklig livräddning behövs, så var de oskyddade övningarna i havet mer krävande och farliga. Och även om man använde delvis samma utrustning vid övningarna från stranden som i sim- och hamnbassängen så innebar övningarna där något annat och mer realistiskt. Exempelvis visade övningarna på stranden, där vågorna rullade in, på behovet av kommunikation och samförstånd i lagarbetet samt övervakning av varandra när man övade på färdigheter som att hämta in en patient från havet. Om studenterna var oförsiktiga och inte samarbetade vid inbogserande av kamraterna kunde vågsvallet lätt få dessa att åka in under vattenytan. I en skyddad miljö uppstod inte sådana problem, men inte heller en sådan lärsituation.

För att ge studenterna erfarenhet av skarpt läge, sökte lärarna utnyttja de väderförhållanden som rådde. Man flyttade om ordningen mellan roddbåtsövningen och klipplivräddningen eftersom vågorna skulle bli mindre dagen efter. Ett stilla hav hade inte erbjudit studenterna någon utmaning, enligt lärarna. Denna omkastning av vad som varit en genomtänkt övningsordning, innebar dock att progressionen bröts. Studenterna utsattes på så vis för en genväg till en svårare övning som innebar att de inte fick tillfälle att anpassa sig till och vänja sig vid en potentiellt farlig miljö. Som vi ska se, innebar klipplivräddningsövningen därmed en särskild prövning för studenterna.

Att lära sig att hantera en skrämmande situation

Jag ska nu, i viss detalj beskriva vad som hände under en klipplivräddningsövning. Det var en situation som såg respektingivande och farlig ut. Havet hade en kraft som studenterna måste få att arbeta med sig och inte mot sig. De skulle både lära sig *göra* rätt och lära sig *våga* på rätt sätt.

Vad som hände under övningen och därefter ger en viktig inblick i hur studenterna fick lära sig omtolka vad de sett som farligt. Det handlade om hur de svåra situationer de varit med om sattes i ett annat sken, ett sken som gjorde dem till normala situationer. Detta var viktigt eftersom situationerna i lärarnas ögon var sådana som studenterna, som blivande brandmän, "förväntades" reda ut. Istället för att stanna vid att vara skrämmande skulle besvärliga erfarenheter göras emotionellt och praktiskt "normala" och därmed hanterbara. Studenterna skulle alltså lära sig att situationer som de kunde hantera praktiskt då blev mindre överväldigande. Det emotionella och det praktiskt rationella behövde alltså, som jag analyserar det, inte nödvändigtvis ses som separata dimensioner av arbetet (jfr Ashforth & Humphrey, 1995).

Klipplivräddningen – en realistisk övning

Den väsentliga skillnaden mellan klipplivräddningen och "skrämmande" övningar på räddningsskolans övningsfält var att den inte skedde i en iscensatt miljö. Vissa miljöer på räddningsskolan utmanade förvisso vissa studenterna utifrån deras individuella svagheter; vissa kunde finna de klaustrofobiska inslagen i miljöträningen inför rökdykning eller svindelrisken vid övning på hög höjd ytterst besvärande. Men många farliga "faror" som kemläckage simulerades, även om en kemskyddsdräkt i sig kunde vara klaustrofobiskt skrämmande under användning. Vid klippövningen gällde andra utmaningar. Studenterna måste inte bara våga hoppa i vattnet från fem meters höjd, som de gjorde i hamnbassängen, de måste även våga hantera okända krafter i farlig och oförutsägbart miljö under flera övningsgenomföranden.

Under eftermiddagen hade solen försvunnit och det var gråväder med fortsatt blåst som skulle avta till morgonen. Lärarna menade att det inte var meningsfullt att genomföra klippräddningsövningen i ett alltför stilla hav och hade därför flyttat fram den till samma eftermiddag. Vid samlingen nära klippstranden gav lärarna instruktioner inför övningen:

Alla övningsgrupperna stod i ring. Övningsledaren tryckte på att det var viktigt att alla gjorde som instruktörerna sa, när de sa det. Han menade att övningen var en utmaning i det väder man hade, men: "Ni har tur att det blåser!" Både studenter och instruktörer verkade allvarliga inför övningen. Jag tyckte att man kunde se hur studenterna såg ängsliga ut. Från mitt perspektiv såg övningen vådlig ut, isynnerhet som den skulle ske nere bland klipporna. Vågorna hävde sjön med en amplitud på närmare ett par meter! Vågorna gick högt och slog in mot stenarna (Fältanteckningar, 2009-05-26).

De tre övningsgrupperna skiljdes sedan åt och gick med var sin instruktör till en egen del av den klippiga stranden för att leta efter en lämplig övningsplats. Instruktörerna fortsatte då briefing av sina respektive övningsgrupper. För att lyckas med övningen måste studenterna gå ut i vattnet och upp mot land igen vid rätt tillfälle. Risken var annars att de skulle fastna mellan hav och land, sköljas fram och tillbaka. Vågorna skulle man använda för att få hjälp att komma upp på land igen. En viktig del i övningen var därför att studenterna måste lära sig hitta intervallen i vågorna, dessa kom alltså i serier med större och mindre vågor. Vad som sedan skedde var följande:

Instruktören tog med sig en av studenterna ut i vattnet ett tiotal meter från övningsgruppen. Instruktören sökte efter en lämplig väg ner i vattnet för övningen och rörde sig bakom några större stenar utåt mot havet. De kom inte så långt utan fick söka skydd mot vågorna som rullade in mot land. Instruktören var ett par meter utanför studenten. Från där vi andra stod några meter bort såg vi hur deras klasskamrat plötsligt spolades fram och tillbaka flera gånger i vågorna mellan den stora sten han nyss stått bakom och instruktören bakom sin sten längre ut. Efter en dramatisk stund lyckades instruktören och studenten komma in bakom skydd och upp ur havet. Studenten hade slagit i ryggen hårt och kördes till sjukhus.⁴⁵ (Fältanteckningar, 2009-05-26).

⁴⁵ Studenten skadade sig inte allvarligt men genomförde inte klipplivräddningsövningen eller några fler övningar under internatet, vilket innebar senare komplettering för honom av de övningar han missade.

Under tiden som två av instruktörerna var sysselsatta med den skadade studenten började vissa studenter ifrågasätta övningen under de rådande förhållandena och några av dem menade att lärarna inte hade bedömt situationen korrekt. Studenterna ironiserade över lärarens tidigare uttalande om att de hade tur att det blåste. När instruktören kom tillbaka bytte övningsgruppen övningsplats. Instruktören förklarade för mig varför man flyttade på sig: *Studenterna blev rädda av det som hände deras klasskamrat* (Fältanteckningar, 2009-05-26). Längre bort längs stranden hittade instruktören en plats där några klippor bröt de värsta vågorna så att man kunde genomföra övningen.

I en annan övningsgrupp fastnade en kvinnlig student i en utåtgående ström. Hon hade tidigare varit aktiv tävlingssimmare men måste nu simma av alla krafter mot vattenströmmen. Situationen var inte alls kontrollerad. Dagen därpå pratade jag med studenten och den iblandade instruktören om episoden:

Jag frågade instruktören om studenten som drev med strömmen. Instruktören: Vi förstod inte, utan vi trodde att hon hade koll på läget. När de andra studenterna sa att 'hon försöker komma in' så fick vi följa henne längs klipporna. Hade hon inte kommit in så var jag på väg att gå ut, men jag behövde en boj. Instruktören vände sig mot studenten och sa: Och det var otäckt! Studenten: Ja, det var otäckt! De tittade på varandra med eftertänksamhet (Fältanteckningar, 2009-05-27).

Alla studenterna hade, förutom att se kamrater kämpa i havet, ibland förtvivlat, fått blåmärken och skrapår efter att ha blivit knuffade av havet mot den taggiga botten. Under kvällen samtalade jag med två instruktörer om övningsvädret. De hänvisade då till de instruktioner de gett studenterna före övningen. Det var viktigt och nödvändigt att studenterna skulle göra precis som de blev tillsagda: *"annars gör man sig illa"* (Fältanteckningar, 2009-05-26). Med detta syftade de inte på vanligt förekommande småskrap och törnar utan på mer allvarliga skador. Även hos studenterna överskuggades deras blåmärken av tillbudet med kamraten som gjort sig illa i ryggen, något som gav en speciell stämning under kvällen.

Olyckan föranledde ett morgonmöte efter frukost, där lärarna ville räta ut frågetecknen kring händelsen. Bland instruktörernas argaste kritiker fanns bäste kamra-

ten till den student som skadat sig. I övrigt hade mycket av den kritik som studenterna dryftat sinsemellan på kvällen tystnat. Instruktörerna fick i lugn och ro och utifrån sitt perspektiv förklara vad som hade hänt:

Instruktören som var med vid olyckan var den som höll i ordet. Han fortsatte: Vad som hände var att vi gjorde som vi brukade och gick ut i skvalpet för att ta reda på om vi kunde öva. Vi konstaterade snabbt att vi inte kunde det, men vi stannade och pratade. Vad som hände sen var att [studenten] tappade taget och jag släppte för att inte ramla med. Han sköljde och fram och tillbaka slog då i en sten. En kvinnlig instruktör fyllde i med att det varit "bra övningsväder" kvällen innan (Fältanteckningar, 2009-05-27).

På kvällen den tredje internatdagen skulle den andra halvklassen göra sin klipplivräddningsövning. Instruktörerna hade återigen flyttat övningen till kvällen, eftersom det skulle bli lugnare i havet dagen efter. Den andra halvklassen var tyst och såg spänd ut vid samlingen inför övningen. De hade fått information från sina klasskamrater om vad som hade hänt och även instruktörerna hade, redan när studenterna kom till internatet pratat med dem om händelsen. Så även dessa studenter såg ut som de förväntade sig att något skrämmande skulle hända under övningen. Havet var visserligen lugnare nu än när deras kamrater övade klipplivräddning, men fortfarande sköljde vågorna kraftigt mot klipporna. Alla studenterna fick slag och skrapningar i övningen men i övrigt förlöpte den utan incidenter.

Dagen efter hade denna halvklass (liksom tidigare den första halvklassen) en föreläsning om faror med vatten och hav av en veteran från Svenska livräddningssällskapet, själv tidigare brandman. Studenterna stod vid fönstret och tittade mot havet som inte längre hade några vågor att tala om. Veteranen visade genom att peka på delar av havet hur man kunde se de olika strömmarna i havet som strimmor av olikfärgat vatten. En av studenterna, som jag dagen innan sett vara tveksam till övningen, sade då till sina kamrater: *Bra att vi gjorde klipplivräddningen igår kväll, det hade inte varit roligt nu! En annan student sa att nu förstod hon vad lärarna menade med att vågorna kom i intervall* (Fältanteckningar, 2009-05-29).

Att normalisera rädslan

Lärarna uppvisade en i stort gemensam hållning i diskussioner om olyckan eller övningarna, ensamma eller tillsammans. Även den instruktör, som pratade med mig om den kvinnliga studenten som simmat mot havsströmmarna, slöt upp bakom de andra lärarna. Lärarna gjorde alltså vad Erving Goffman skulle kallat ett gemensamt face-work (Goffman, 1967/1982). Eventuella åsiktsskillnader eller kritik fördes i bakgrunden.

Face-work är något som Ashforth & Kreiner (2002:220) menar är viktigt för att som grupp gemensamt omtolka svåra situationer, för vilka perspektiv man kan ta och upprätthålla. Lärarnas face-work verkade vara en förutsättning för att kunna förhandla med studenterna om hur situationen skulle förstås. Jag såg det ske också vid andra debriefingar på räddningsskolan. Lärarna intog då likartade perspektiv på de situationer studenterna varit med om, något som studenterna måste förhålla sig till.

Studenternas bild av vad som skett vid klipplivräddningen mötte en alltså en annan bild från lärarnas sida. Den byggde på att lärarna agerade både som lärare och som ”brandmän” när de tolkade händelserna för studenterna. Vad de gjorde var att i ett retoriskt gränsarbete rekonstruera perspektiv från vad Lave och Wenger (1991) kallar *mature practice* eller fullt utvecklad (yrkes)praktik, i detta fall operativ räddningstjänst. Sådant gränsarbete var, som jag visat tidigare, ett genomgående fenomen inom utbildningen, givet att lärarna var aktörer inom ett med praktiken delat lärandefält.

Som tidigare yrkesaktiva brandmän med praktisk erfarenhet intog lärarna en position, som gav dem möjlighet att använda symboliskt laddade metaforer från praktikfältet för de situationer som studenterna varit med om. Exempelvis kallade de klipplivräddningen för ”klippbad” och de kraftiga vågorna för ”skvalpet” och det generellt tuffa väderförhållandet reducerades till ”bra övningsväder”. Det studenterna varit med om degraderades därmed av lärarna till mindre farliga situationer och presenterade för dem som något som inte behövde föranleda någon särskilt stark emotionell reaktion. Jag menar, att om lärarna hade betraktat den utbildning

de bedrev som något helt skilt ifrån yrkesverksamheten, så skulle det funnits större utrymme för andra tolkningar, exempelvis utifrån elevernas upplevelser.

Klipplivräddningen var en skarp upplevelse, det var övning utan skyddsnät till skillnad mot övningar på räddningsskolans övningsfält. I mötet med studenternas kritik efter olyckan vid klipplivräddningen var det uppenbart viktigt för lärarna, som företrädare för yrkespraktiken, att göra situationerna med faror till professionellt hanterbara situationer. De gjorde det som dubbla yrkesföreträdare, lärare och brandmän, genom en retorisk rekonstruktion av en yrkespraktik. Man visade studenterna hur man resonerade inom den utvecklade yrkespraktiken, något som skulle bidra till att ge studenterna ett vidgat perspektiv på vad de varit med om. Men det var också, tolkar jag det som, ett sätt för lärarna att återupprätta sin professionella legitimitet.

På detta vis bidrog lärargruppens agerande till en gemensam *omtolkning* av farliga och skrämmande situationer för att göra dem hanterbara. De blivande brandmännen hade hamnat i situationer som de saknade tidigare erfarenhet av, som de initialt var rädda för men som de nu ändrade attityd till på kort tid. Lärarna gav dem redskap för att tolka känslorna på ”rätt” sätt. Exempelvis kunde rädsla förstås som en sund respekt för omständigheterna; att *känna faran* kunde göras till en tillgång. Likaså gav lärarna en tolkning av att det ”hade blivit ett missförstånd” i kommunikationen mellan instruktören och övningsgruppen vid övningstillfället (Fältanteckningar, 2009-05-27), något som efter det gemensamma frukostmötet såg ut att accepteras av studenterna. På så vis gavs en gemensam bild i lärar-/studentgruppen kring *vad* som var problemet i situationen, man tänkte gemensamt (jfr Säljö, 2000:107ff). Klassen hade annars gott om frispråkiga studenter. Genom mina tidigare erfarenheter av klassens studenter såg jag det som troligt att några skulle ha kunnat argumentera emot lärarna, om de hade velat.

Dylika omtolkningar och studenternas acceptans i, vad man kan kalla, en *normaliseringsprocess* (Ashforth & Kreiner, 2002) bidrar till att deltagare i en arbetsorganisation kan hantera känsliga situationer på likartat sätt för att undvika oönskade

emotioner, som rädsla och tveksamhet i interaktioner. I ett avseende innebär detta att man kan lära sig rätt känslor i arbetet genom att visa rätt känslor (Haas, 1977).

Lärarnas omtolkningar var viktiga för att ge en bild av att man som brandman ständigt befinner sig i valsituationer, vilka man måste vara medveten om. När jag pratade med instruktörerna menade de att studenterna skulle växa av denna typ av utmaningar. Det handlade inte om att ”knäcka folk”, utan om att studenterna måste lära sig respekt för situationen. Samtidigt måste studenterna lära sig att de, nästa gång de mötte en liknande situation, måste söka efter fler valmöjligheter. De måste kunna omtolka en potentiellt farlig situation till en hanterbar situation. För att kunna hantera farliga situationer måste man som brandman alltid ha en upplevd föreställning om att man på något sätt kan påverka händelsernas gång. Idealbilden som växte fram var den av en brandmannabricoleur. Lärarna förmedlade en bild av att brandmän alltid på något sätt skulle kunna lösa de problem de stötte på, inte sällan bara med de resurser som fanns till hands.

Utifrån yrkespraktikens perspektiv handlade alltså den normaliserande berättelsen om att blivande brandmän skulle kunna välja, våga samt göra rätt utifrån arbetsmetod, tillgänglig utrustning och färdighet. Att inte våga blev, i lärarnas retorik, ett farligt ”icke-val”, och om man vågade halvhjärtat verkade risken vara ännu större. Studenten som skadade sig hade tvekat, vilket i frukostmötets retorik och i mina samtal med lärare innebar att han inte bara gjort sig själv illa, han hade också utsatt en kollega (instruktören) för fara. Instruktören hade sett sig tvungen att släppa taget om studenten för att inte själv dras med av vattnet.

Utifrån lärarnas perspektiv innebar ”att våga” inte dumdristighet. Med en ökad och medvetandegjord arsenal av professionellt kunnande skulle de blivande brandmännen inte behöva fastna i rädsla. Tvärtom innebar det i arbetsutförande, som klipp-livräddningen indikerade med tydlighet, att kunna skapa distans, kunna ta ett steg tillbaka och inte bli överraskad av eventuella känslor som skulle göra brandmännen handfallna eller låsa dem i fel beteende. Blivande brandmän måste alltså lära sig att känna sig för, utvärdera och inte vara rädda för att omvärdera och byta till-

vägagångssätt eller övningsplats, som ju instruktören gjort för övningsgruppen i detta fall.

Att våga innebar även, konkret, att studenterna måste genomföra övningens alla moment och på de platser som lärarna anvisade. De fick alltså inte ge sig av för att finna en egen lösning på att komma i och ur det upprörda havet. Stranden var ju längre än den avgränsade del där varje övningsgrupp genomförde klipplivräddningen, vilket indikerar att man egentligen inte tog till vara den verkliga miljöns alla möjligheter. Men lärarnas poäng var här att övningsdeltagarna skulle lära sig hantera de problem de mötte, även om det innebar en begränsning av de möjligheter till övning som den verkliga miljön gav.

Det handlade, som jag ser det, om att förmedla en problemlösning som begränsade problemet till *där och då*. Det handlade också om att lärarna såg miljön i perspektivet av övningarnas progression. Studenterna skulle först, i simhallens skyddade miljö, förberedas på att det inte var lönt att kämpa *mot* strömmen i strömfåran, så att de sedan förstod hur de skulle göra i klipplivräddningens vågor. Att studenterna ändå inte riktigt fått tillräckligt perspektiv för att kunna identifiera de valsituationer de befann sig i, förstärktes vid den andra incident som skedde vid klipplivräddningsövningen. Studenten, som fastnade i vattenströmmen, var nog inte medveten om den valsituation hon befann sig i när hon simmade mot land med alla krafter hon kunde uppbringa. Hennes beteende indikerar att det initiala behovet av att simma mot land tog överhanden över ett mer rationellt beteende byggt på kunskap och längre erfarenhet.

Vid lektionen dagen efter klipplivräddningen var studenterna synbart eftertänksamma när veteranen från Svenska livräddningssällskapet pratade om hur man kunde läsa vattnet och se dess strömmar. Vatten rör sig in mot land och ut till havs i stråk, vilka kan urskiljas för ett tränat öga. Om man fastnar i en vattenström är det korrekta beteendet att ta sig ur strömmen vinkelrät mot denna. Eller backa tillbaka, hitta rätt vattenflöde och ta sig runt, inte kämpa emot och riskera att förlora. Studenterna hade nu haft ganska handgripliga erfarenheter av vattnets rörelser och kunde anknyta det de varit med om till denna mer teoretiska förståelse. Deras lä-

rande i stunden var nästan synligt. De sade sig nu också förstå vad lärarna menat med att vågorna kom i intervall och att de borde ha använt vågorna till sin fördel för att komma i och ur havet på ett säkert sätt. De hade alltså blivit medvetna om ytterligare variabler i situationen att ta hänsyn till innan de skulle bestämma sig för en åtgärd.

Studentgruppens ändrade sätt att prata om händelserna vid klipplivräddningen antyder en normalisering av deras känslor inför en farlig situation; den var inte längre skrämmande. De gjorde detta i interaktion med lärarnas tolkning, som ju retoriskt presenterat situationen som något liknande en ”vanlig” yrkeserfarenhet som brandmän har. De gjorde det även genom att kontrastera sig mot andra grupper som inte genomfört övningen, i praktiken sig själva före övningen. En student påpekade ju efteråt (trots att de varit märkbart tveksamma inför övningen) att det inte hade varit roligt att genomföra övningen om det varit lugnare vatten. Hon fick då medhåll från kamraterna runt omkring.

Vattenlivräddningsövningen visar på flera paradoxer i hur blivande brandmän ska lära sig hantera en osäker situation. Å ena sidan, förväntas de, genom SMO-utbildningen, bli riskmedvetna och kunna agera som ”sina egna skyddsombud”; de måste kunna säga nej om de bedömer en situation som för farlig. Men, å andra sidan, hamnar brandmän genom lagarbetet i arbetsberoenden där de är beroende av att lagmedlemmar vågar och ”gör rätt”. Därför måste man dela grundläggande värderingar om hur arbetet ska utföras, om vad som är ”lagom” mod i en svår situation, och om hur man ska hantera egen och andras tvekan och, kanske, rädsla. Studenterna sade inte nej, när de upplevde något som farligt, vilket jag visat att de inte heller kunde göra. Det handlade inte bara om deras individuella hantering av sina känslor, utan om individens plats i ett kollektiv. På så vis innebar övningarna situationer, där en yrkesmässig inställning till fara rekonstruerades och gjordes till något hanterbart och nästan normalt.

Diskussion

I det här kapitlet har jag sökt svar på frågor om hur studenterna lärde sig hantera rädsla i okända och osäkra situationer och vilka känslouttryck som premierades inom lagövningarna. Vi har sett att övningarna handlade om hur man ska *göra* men också hur man ska *tänka* och *känna* vid svåra situationer. Att lära sig det är en grupprocess där man behöver upprätthålla ett gemensamt face work (Goffman, 1967/1982) och en likartad tolkning av situationerna. I kapitlet handlade det bland annat om att studenterna skulle lära sig *tolka situationer rätt*, utifrån de reella faror som ett upprört hav innebar. Att man tolkar situationer på likartat sätt är nödvändigt inom ett lagarbete så att laget inte blir beroende av vem som befinner sig på en given post. Det är en variant av det som diskuterades i det föregående kapitlet som en kompetens att kunna *läsa en olycka* och avgöra vad som behöver göras, i vilken ordning och av vem. Man måste kunna se vad en olyckssituation handlar om utifrån lagarbetets perspektiv.

I kapitlet har vi sett vikten av emotionell kontroll. Den upprätthålls genom likartade tolkningar och, vilket jag visat i kapitel 7, ett tillräcklig praktiskt kunnande av tekniken och av räddningsarbetets materiella hantering. För att kunna både göra, tänka och känna rätt vid en olycka betyder tilliten mellan arbetskamraterna mycket. Den avgör vilka risker man är beredd att ta och vilka insatser man är beredd att utföra i de situationer man ställs inför.

En övningsföreskrift under SMO-utbildningen underströk att övningsdeltagarna vid varje övningstillfälle skulle agera på ett sådant sätt som ansågs acceptabelt med tanke på deras bakgrundskunskaper (Studiehandledning, Räddning 1). Jag tolkar detta som att man skulle lära sig vara *lagom modig*. Att *våga rätt* handlar om att inte rusa in i ett problem. Det handlar om att kunna bedöma situationen i dess helhet, överväga alternativa tillvägagångssätt – och sedan våga genomföra det man beslutat. Vad lagarbetet inte behöver är vad Birgitta Edelman (1997:150) kallar *cowboys*, våghalsiga chanstagare. I lagövningarna efterlystes lugn och tålmod hos deltagarna men också beslutsamhet och explosivt agerande när så behövdes. I kapitel 8 lyfte jag fram betydelsen av att *visa beredskap* för att gripa in – något som

alltså även har emotionella dimensioner av både lugn och snabbt, beslutsamt agerande.

Det beteende som i övningarna framhölls som positivt kan också sammanfattas med metaforen *hålla huvudet kallt*. I tidigare kapitel har vi sett vikten av att inte brandmännen själva måste bli föremål för räddning genom oförsiktigt agerande eller felaktig prioritering, eller att räddningsarbetet måste pausa på grund av skador eller felgrepp. Här finns besvärliga moraliska dimensioner i lagarbetet, som ju ofta sker i stor brådska och osäkerhet och där det trots allt är individer som agerar. De görs ansvariga för sina både riktiga och felaktiga ageranden – och en olycka kan ju hända även då man gör som man ska (jfr Gherardi & Nicolini, 2002).

I Jack Haas studie av höghöjdsarbetande konstruktionsarbetare var arbetskamraternas agerande nyckeln till hur nybörjaren skulle lära sig hantera sin rädsla i arbetet och agera på rätt och säkert sätt:

His only cue to proper performance is the performance of other workers. The poise and confidence they display tell him what his colleagues expect (Haas, 1972:33).

För de blivande brandmännen var lärarna på motsvarande sätt förebilder när de sökte förstå vilka känslor och beteenden som var de "rätta" i en farofylld situation. De bidrog till att normalisera studenternas rädsla och oro och de agerade under de kalla övningarna vid havet som om de inte märkte av kyla och blåst – medan studenterna var påtagligt berörda av det kalla vädret. Den emotionella prövning som jag diskuterat i kapitlet, genom en "verklig situation", förekom inte vid övningarna i skolmiljö. Men man diskuterade på likartat sätt vid debriefingarna där. Man betonade vad studenterna måste ta med sig i form av lärdomar från övningen och man kunde ge skarp kritik, som vi sett i kapitel 8.

Lärarna (och andra företrädare för yrkespraktiken som studenterna mötte i olika övningar) gav alltså genom sitt agerande under övningarna viktiga indikationer på *hur man ska bete sig* i den miljö man måste ta ansvar för också när den är obehaglig, obehaglig eller farofylld. Lärarna menade vid övningarna att *detaljer måste vika för helheten* (Fältanteckningar, 2009-05-13). Med detta menade de att man måste sätta övningen (och i förlängningen räddningsarbetet) före andra, både per-

sonliga och gemensamma, behov. Det viktiga var – som vi sett i dessa tre kapitel – att *skapa kontroll*, tekniskt, socialt och emotionellt. Detta skulle, som den föregående korta diskussionen indikerat, studenterna lära sig som sammanflätade dimensioner av ett fungerande lagarbete.

Del IV. Sammanfattning och diskussion

10. Realtidsövningar – övningar för realitet?

Mitt huvudsyfte med den här studien har varit att förstå hur övningar inom räddningsverksamhetens lärandefält bidrar till att skapa praktiska kompetenser och en praktisk förståelse för genomförandet av ett operativt lagarbete. Mer precist var syftet att förstå under vilka förutsättningar som sådant lärande kan ske, vilka processer som är inblandade samt vilket specifikt kunnande som övningarna kan leda fram till. Mitt undersökningsobjekt har varit den tvååriga yrkesutbildningen *Skydd mot olyckor*, SMO, inom Myndigheten för samhällsskydds och beredskaps regi. Den utbildningen var vid tiden för undersökningen en kvalifikation för att söka arbete som brandman inom de flesta kommunala räddningstjänster i Sverige.

I studien har jag haft tydligt fokus på *lärandepraktiker*, deras kollektiva iscensättning, genomförande och innehåll, och inte på enskilda individers lärande. Det innebär att jag särskilt har undersökt lagövningsaktiviteter. Jag har försökt förstå *hur* övningar var organiserade samt *vad* man kunde lära sig av praktiskt lagarbete genom lagövningar utifrån tre aspekter: tekniskt kunnande, social organisation och koordinering samt emotionell kompetens.

Jag har alltså intresserat mig för lärande av praktisk förståelse och utförande av lagarbete, snarare än för utvecklande av identiteter som ett resultat av deltagande i praktik. Det innebär att jag lagt särskild vikt vid vad människor faktiskt gör med exempelvis teknik i situerad aktivitet (jfr Orlikowski, 2000). Jag har kunnat integrera betydelsen av en större sociomateriell kontext genom att använda ett perspektiv av lärandefält (Hodkinson, 2005), samt diskuterat hur denna kontext påverkar

skolförlagd övningsverksamhet med hjälp av begrepp som gränsarbete (Berner, 2010).

När jag nu ska sammanfatta och avsluta avhandlingen så gör jag det genom att anknyta till vad som, inom lärandefältet, uppfattades vara en poäng med realtidsövningar, nämligen att de var övningar för lärande i ett ”realistiskt” sammanhang (jfr Becker, 2008). Jag har i avhandlingen fört dessa resonemang vidare genom att specificera och problematisera dessa sammanhang och vad de innebär i termer av lärande. Mitt fokus har varit på komplexa insatsövningar som efterliknade operativa situationer och där man övade lagarbete ”skarpt”. I detta avslutande kapitel ska jag, med andra ord, diskutera några aspekter av vad man självkritiskt ibland sade inom fältet: *övning är ändå övning*, dvs. något artificiellt. Samtidigt sågs övning som en oersättlig resurs för lärande av praktisk förståelse, som något man inte kunde undvara och där de övande studenterna kunde lära sig helt nödvändiga färdigheter.

Avhandlingens utgångspunkter

I en internationell jämförelse har Sverige den kanske mest omfattande yrkesutbildningen av operativa brandmän, utsträckt över två år, innan man kan bli anställd som brandman inom heltidskårer. Utbildningsinnehållet avser att reflektera ett i många avseenden tekniskt och socialt förändrat samhälle och innehåller mycket riskförebyggande kunskap. Kraven på operativa färdigheter för insatser är dock samma som tidigare. Trots nollvision och förebyggande arbete inträffar olyckor och måste hanteras av räddningstjänsten, och brandmän gör detta genom lagarbete. Blivande brandmän måste alltså få en praktisk förståelse av lagarbete. Användbar praktisk förståelse bygger på praktik, i yrket och, som visats här, på övningar i skolmiljö.

Yrkesutbildningen SMO och yrkespraktiker inom kommunal räddningstjänst har en nära och komplex relation; de ingår i vad jag kallat ett gemensamt *lärandefält*. Det pågår en ständig debatt om det praktiska innehållet i brandmannautbildningen

SMO (se exempelvis Hoff, 2010; Häyrén Weinerstål et al., 2011), liksom forskning och utredningar, ofta finansierad av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB. Även på räddningsskolorna bedrivs forskning som spänner från naturvetenskap och brandteknik till genusvetenskap. Jag har velat förhålla mig självständig till denna forskning och inte använda perspektiv inifrån lärandefältet som analytiska verktyg. Jag ser det alltså som potentiellt problematiskt att använda studieobjektens egna perspektiv för analys av deras ageranden.

I stället bygger avhandlingen på fyra teoretiska huvudinriktningar. Det första perspektivet berör relationen mellan lärande i yrkesutbildning respektive i yrkespraktik. Det andra perspektivet handlar om teknik i arbete och lärande. Det tredje perspektivet i avhandlingen rör lärande av lagarbete. Det fjärde och sista huvudperspektivet rör hur man i yrkesutbildningens övningar lär sig hantera emotioner i ett farligt och osäkert lagarbete.

Jag har alltså studerat lärandet i yrkesutbildning och yrkespraktiker som konkurrerande och samverkande processer inom ett delat lärandefält (Hodkinson & Hodkinson, 2004; Hodkinson, 2005; Berner, 2010). Min studie har inte handlat om att beskriva en särskild lagarbetskultur för brandmän utan om hur studenter lär sig en praktisk förståelse av detta arbete i dess olika dimensioner. Från tidigare forskning om riskfyllda lagarbeten i en bredare mening (exempelvis Haas, 1977; Weick, 1993; Bergman, 1995; Edelman, 1997; Gherardi & Nicolini, 2002) har jag hämtat perspektiv på lagarbetets ”behov”. I de undersökningarna framhävs teknik, social organisation och emotioner som viktiga för att förstå lagarbetets krav och utförande, något som även framträder som centralt i min studie.

Relevans och generaliserbarhet

Hur relevanta är mina resultat från en specifik SMO-klass övningar till en mer generell förståelse av brandmäns lärande av praktiska färdigheter? I kapitel 3 berörde jag frågor kring etnografisk auktoritet, som autenticitet mot fältet och trovärdighet i analys och tolkningar samt min egen position i förhållande till fältet och min em-

piri. Pedagogen Staffan Larsson (2009) diskuterar tre sätt varmed kvalitativa studier gör anspråk på generalisering: *Enhancing generalization potential by maximizing variation; Generalization through context similarity; and Generalization through recognition of patterns* (Larsson, 2009:28).

I avhandlingen står övningarna i centrum. Genom att ge detaljerade beskrivningar av sociomateriella förhållanden, trajektorier och innehåll i flera slags olika övningar har jag visat det mångdimensionella kunnande som räddningsarbetare behöver för att kontrollera arbetet och en olycka. Studien bygger också på olika typer av empiri, där vissa tagit mer utrymme i exempel och andra grundat för den löpande analysen.

Metoden innebär att jag inte kan generalisera de förhållanden som rådde vid tiden för min datainsamling till alla SMO-klasser, särskilt som SMO-utbildningen vid tiden för fältarbetet ändrade sig från år till år. Det generaliserbara i den här undersökningen ligger snarare i en förståelse av hur ett bredare lärandefält, som sociomateriell kontext, inverkar på uppläggning och genomförande av samt innehållet i en läroprocess. Mer specifikt ger den insikter i hur lärande gestaltas i komplexa realtidsövningar för arbetslag inom en yrkesutbildning, i detta fall för brandmän och möjligen även för andra, liknande yrkeskategorier.

Övningar som rekonstruktioner och simuleringar

Övningar har något självdefinierande över sig som situationer för lärande. I avhandlingen har jag problematiserat denna självklarhet genom att undersöka hur övningar faktiskt iscensätts och organiseras för att kunna bli lärandesituationer. En både materiell och social organisation krävs för att övningar ska kunna efterlikna operativa förhållanden och verkliga olyckor så mycket som möjligt. Som jag diskuterar i del II av avhandlingen måste de *rekonstrueras* och *representeras* i skolmiljön.

Samtidigt måste dessa olyckor skolmiljö *simuleras* för att kunna ge ett effektivt lärande från den praktiska erfarenheten. Karl Weick (1987) konstaterar att *trial*

and error inte är en acceptabel metod i alla situationer där man ska hantera komplexa tekniska system. Även om brandmän givetvis gör fel och lär sig av sina misstag inom operativ yrkespraktik så är lagövningar – i skolan såväl som i yrket – organiserade tillfällen där man har möjlighet att misslyckas utan allvarliga konsekvenser för sig själv, patienter eller omgivning.

Den materiella organisationen av lagövningar bygger, som jag visar i kapitel 4, på fyra principer. För det första måste utrustningen vara ”den riktiga”. Om övningen ska representera en verklig olycka går det inte att använda substitut med andra egenskaper, som påverkar arbetets utförande. Olyckan är en simulerad situation för övningsdeltagarna, men de ska lära sig agera med sin utrustning på adekvata sätt, så som de skulle ha gjort vid en verklig olycka. För det andra måste även den materiella inramningen av övningarna innebära miljöer, artefakter och fysiska arrangemang som möjliggör en simulering av verkliga olyckor på ett realistiskt sätt. Brandmän, utrustning och verktyg behöver möta reella utmaningar för att övningen ska bli till en fysiskt realistisk representation av vad den är tänkt att simulera. Den materiella utbildningsmiljön var alltså, vad Säljö (2000) kallar, en sociokulturell resurs för övningsdeltagarna som de måste lära sig göra meningsfull för att övningspraktiken skulle kunna fungera som en lärandesituation.

För det tredje, och trots att lagövningar ska efterlikna verkliga olyckor så mycket som möjligt, är det självklart, men något motsägelsefullt, att faror måste modereras. Det är inte försvarbart eller möjligt att öva under alla operativa förhållanden för alla typer av olyckor. Man kan inte använda farliga kemikalier eller skada patienter på riktigt. Slutligen måste den materiella övningsmiljön organiseras som en övningsbeständig miljö. Det innebär att den kommer att uppvisa andra egenskaper än de miljöer som den försöker efterlikna. Ett exempel är de brandövningsbyggnader som man kan hetta upp och rökfylla – men de brinner inte ner eller får förändrade strukturella egenskaper genom övningen.

I kapitel 5 diskuteras olika slags övningar. Jag fokuserar i avhandlingen framför allt på lagövningar och deras förlopp och innehåll. De skiljer sig från andra övningar som studenterna gjorde tillsammans genom att de iscensatte det operativa

lagarbetet som om man skulle ta hand om en riktig olycka. Sådana övningar bygger, visar jag i kapitlet, på att visst lärande redan skett genom individuella och gruppmissiga grundövningar på utrustning och arbetsmetoder. Vad man skulle öva på och när var delvis ett utfall av förhandlingar inom lärandefältet om vad studenterna "behövde" kunna före sin arbetsplatsförlagda LIA-praktik. Bland annat därför tillkom nya grundövningar med nytt utbildningsinnehåll under hela utbildningens gång, dock inte självklart med en ökande teknisk komplexitet. Lagarbetet å andra sidan uppvisade en ökad komplexitet och även svårighetsgrad under utbildningens gång.

I slutet av den andra terminen av SMO sade studenterna jag följde att de inte kunde någonting. Både före och efter sådana uttalanden genomförde de ändå en mängd självständiga uppgifter under insatsövningar, ett arbete som gav dem beröm från instruktörer och andra övningsobservatörer. Hur kan denna skillnad förstås mellan vad brandmannastudenterna sa sig kunna och vad de faktiskt visade att de kunde?

Studenternas ageranden under insatsövningar avslöjade att de redan kunde flera grunder för lagarbetet men att lagarbetsövningarna ändrade förutsättningen för hur de såg sig kunna använda sina färdigheter. Hur man lär sig lagarbete skiljer sig alltså från hur man lär sig de enskilda beståndsdelarna i lagarbetet – vilka ändå måste fungera i lagarbetet.

Jag ser på så vis övningsverksamheten som tre olika slags trajektorier (jfr Strauss, 1985). Övningar innebar, för det första, lärande före, under och efter genomförandet. Trajektorien bestod av materiell och social förberedelse av arbetslaget, genomförande av lagövningsinsatsen, återställande av materiel samt debriefing. För det andra fanns en utbildningsmässig trajektoria, där övningarna under utbildningstiden blev alltmer komplexa och krävde alltmer självständigt agerande från studenterna. Utbildarnas delaktighet i övningarna och vid omgivande aktiviteter innebar successivt lösare instruktionsformer. Syftet var att efterhand och i allt högre grad rekonstruera en arbetsplatserfarenhet åt studenterna, där dessa tvingades ta egna initiativ. Det innebar även att de, som jag visat i kapitel 6, och i varje fall i princip,

i ökande omfattning tränades i lagarbetets roller som ett återskapande av arbetsskiftens rollfördelningar. I praktiken var detta dock inte alltid möjligt inom ramen för de begränsningar i tid och resurser som utbildningen innebar.

För det tredje menar jag att övningsverksamheten i sig erbjöd en möjlighet att lära sig öva; man lärde sig efterhand allt mer om hur man fortsatt kunde lära genom övning i lärandefältet. Övningsverksamheten syftade i denna mening framåt. Studenterna blev, genom repetition, allt bättre på att tillgodogöra sig olika övningsformer. Övningsdeltagares ageranden under lagövningar innebar ofta att de gjorde på det sätt som de skulle ha gjort ”vid den förra övningen”. De förde alltså med sig insikter från ett övningstillfälle till nästa. Potentiellt lärde de sig genom yrkesutbildningens övningsverksamhet hur de senare, i yrkespraktikens övningar, kunde lära sig mer om vad de saknade eller fått för litet av i själva SMO-utbildningen. Övning innebar därför i generell mening lärande i att öva, som en viktig aktivitet inom hela lärandefältet.

Lagövningar var det närmaste studenterna kom operativa situationer i skolmiljön. Att genomföra lagövningar innebar skarpt läge för dem i vissa avseenden. Dock innebar det faktum att övningarna skedde i simulerade sammanhang, i skolmiljö, en viktig begränsning och en paradox. Om studenterna fokuserade för mycket på det övningsproblem som de skulle lösa, exempelvis släcka en brand, och inte insåg att vissa faror faktiskt var simulerade, så lärde de sig i viss mån fel. De riskerade helt enkelt att bli proffs på att agera i en materiell omgivning som inte kunde rekonstruera en olyckas fulla komplexitet. Verkliga erfarenheter och övningar utan skyddsnet i ickekonstruerade miljöer kunde därför ge en viktig relief, nya insikter och andra känslor i övningssituationen, något som jag undersökt i kapitel 9 om vattenlivräddningsövningar i havsmiljö.

Övningsdeltagarna måste alltså lära sig inse vad det innebar att agera i den konstruerade övningsmiljön kontra vad verkliga olyckor innehöll i motsvarande operativ situation och där den materiella omgivningen uppvisade andra egenskaper. Artefakter och immateriella aspekter av en olycka måste förstås på motsvarande sätt. Med andra ord har en övningsmiljö, med sina artefakter, personer och ting ett spe-

ciellt övningstekniskt skript (Akrich, 1992). Övningsdeltagare måste förstå vilka villkor som skriptet anger för övningsmiljön och vilka intentioner som ligger bakom materiella och immateriella beståndsdelar i simuleringen. Särskilt viktigt blir detta när ting och händelser måste fingeras, något som tillsammans med den artificiella miljön lämnar ett tolkningsutrymme för vad som är ett adekvat agerande. När lärarna införde nya sätt att fingera faror eller förmedla dem under pågående lagövning blev det därför ofta svårt för övningsdeltagare att veta ”vad som avsågs”, i synnerhet i realtidsövningar där man inte kunde stanna upp för att tänka efter. Utan övningsmiljön kunde man alltså inte lära sig vad man skulle, men den ställde särskilda krav på studenternas medvetenhet och tolkningsförmåga i övningsgenomföranden för att övningarna skulle bli meningsfulla iscensättningar av olyckor.

Ytterligare en komplicerande faktor var, något motsägelsefullt, den arbetsorganisation man övade på. En förutsättning för lagövningar är arbetslaget vilket är en rollfördelad arbetsorganisation. I början av SMO-utbildningen introducerades olika roller, men variationen av roller för olika typer av olyckor samt den tekniska organisationen av lagarbetet (jfr Bergman, 1995) gjorde att ett övningsdeltagande i en iscensättning av en komplex olycka med nödvändighet blev splittrat och segmenterat. Studenterna kunde helt enkelt inte öva alla roller eller ens iaktta andras övande av rollerna. Detta berodde dels på ett rollfördelat ansvar som krävde var och ens uppmärksamhet i övningsdeltagandet, dels på att övningsdeltagarna med nödvändighet övade på avstånd eller visuellt avskilda från varandra. Studenterna betraktade följaktligen större lagövningar som en bristvara och deras önskan om fler sådana övningar kan förstås som något annat än en önskan om ”mer av samma” – de fick helt enkelt inte tillräckligt mångfacetterade erfarenheter av lagarbetets olika roller och krav.

Därför blev utbildare, och även andra aktörer som deltog vid lagövningarna, viktiga för att visa rätt ageranden och attityder. Med Jack Haas formulering måste novisen lära av förebilders sätt att handla: *”His only cue to proper performance is the performance of other workers”* (Haas, 1972:32). Detta slags lärande blev viktigt,

både vid övningar tillsammans med erfarna brandmän, vid debriefingen efter övningar, samt även vid vissa skarpa lägen, något som jag visar i diskussionen av *vad* studenterna skulle lära sig i avhandlingens del III.

Det sammanvävda lagarbetet

En fråga som ställdes i avhandlingens inledning var hur tekniska, sociala och emotionella dimensioner samverkar i övningarnas gestaltning av lagarbete. I tre kapitel i del III analyseras dessa dimensioner tematiskt.

Användningen av teknik som del i lagarbetet är mångbottnad, något som diskuteras i kapitel 7. Studenterna skulle få en praktisk förståelse av lagarbetets villkor, i vilket inbegreps användning av teknik som föremål för en praktik men också som ett medel varmed man lärde sig förstå praktiken. Genom rekonstruktion av arbetsskiftet som arbetsplatserfarenhet (jfr Berner, 2010) kunde blivande brandmän lära sig de rätta tekniska förutsättningarna för lagarbetet vid en olycka. Jag analyserar i kapitel 7 hur de lärde sig ett yrkespraktiskt uttryck för *neutralisering* (Ashforth & Humphrey, 1995), med andra ord, lärde sig organisera bort situationer vilka annars kunde utlösa oönskade problem och emotioner. De lärde sig även standardiserade sätt att hantera en olyckas materiella miljö.

Vid de lagövningar jag studerat var utgångspunkten den att man skulle använda utrustning och materiella villkor i miljön som om vore de delar av riktiga arbetsuppgifter. Förutom att lagarbetets teknik ständigt behövde vårdas och funktionskontrolleras så skulle den också organiseras för att vara till hjälp och inte försvåra arbetet vid en olycka. Förberedelse och säkring av tekniken inför varje ny och okänd arbetsuppgift byggde på krav på att ingenting, som vid en verklig olycka, fick falla i en kritisk och svårtolkad situation. Teknikanvändningen vid olyckor analyserar jag sedan som en ”performance”, dvs. som ett agerande både för att åstadkomma resultat, för att utföra något utifrån ett (manu-)skript och/eller att kunna uppträda på ett legitimt och produktivt sätt inför en publik (Berner, 2008). Dessa tre dimensioner av teknikanvändning indikerar att teknisk expertis är något

både materiellt och socialt betingat. De är nödvändiga komponenter i lagarbetet för att undvika oönskade emotioner, enskilt eller kollektivt, beroende på att brandmän arbetar i situationer av ibland stark osäkerhet och fara.

Teknik som, å ena sidan, möjliggör ett omhändertagande av en olyckas materiella beståndsdelar är, å andra sidan, en motsägelsefull allierad och något som blivande brandmän behöver utveckla personliga och kollektiva relationer till. Exempelvis är den egna utrustningen potentiellt farlig för både brandmän och patienter. Blivande brandmän måste alltså göra tekniken till en förutsägbart del av lagarbetet och en källa till trygghet i hanteringen av fara. Det kräver en *dubbel tillit*, där man ska lära sig lita både till tekniken i en farlig miljö och till lagkamraternas förmåga att arbeta med tekniken. Tilliten sätts på prov genom den sociala organiseringen av lagarbetet, såväl inom yrkespraktiken, där det sker en rotation av roller inom arbetslag mellan arbetsskiften, som på skolan mellan lagövningarna.

Den sociala organisationen av lagarbetet utgör alltså en aspekt av det vad Bergman (1995) kallar ett *tekniskt betingat lagarbete*. Det personliga bemästrandet av tekniken måste ske utifrån lagarbetets tekniska, men även sociala interaktioner, läge och behov. Att agera korrekt efter denna sociotekniska ordning i lagarbetet kan sammanfattas med Bergmans (1995) begrepp *kollektiv subjektivering*, något som diskuteras mer ingående i kapitel 8.

Arbetslaget ska gemensamt hantera en ibland svårtolkad omgivning i en ofta komplex situation vilken kräver fortsatt organisering under arbetsgenomförandet. Jag har visat detta som krav på koordinering såväl *i* som *av* lagarbete. För koordinering i lagarbetet ställs särskilda krav på kommunikation, flexibilitet och beredskap för att åstadkomma önskad samordning, eller vad jag kallar *lyhördhet* i lagarbetet. Meningsskapandet innebar även att blivande brandmän skulle lära sig väga olika hjälpbehov mot varandra för organisering *av* och *för* lagarbetet. Det handlade om att patienter och händelser i olyckan måste vägas mot behov inom och för lagarbetet där studenterna skulle lära sig att inte ”skena iväg” och göra något oöverbärgat. Trots att SMO-studenterna egentligen inte utbildade sig till arbetsledare måste de,

som blivande brandmän, ha en socioteknisk förståelse för lagarbetets genomförande som helhet och inte bara sin egen roll.

Den sociotekniska förståelsen för lagarbetet innehåller ytterligare en dimension. I kapitel 9 analyserar jag brandmäns lagarbete som något som kräver en anpassning till emotionella normer och tolkningar av situationer. I lagarbetet vid olyckor handlar detta både om att hantera relationer till patienter och omgivning och att klara av relationer inom lagarbetet. Den första aspekten innebär bland annat att blivande brandmän uppmanas att ha en tydlig arbetsroll. Det ska skapa en *buffert* mot att bli för emotionellt involverade i andras situation, något som skulle kunna motverka ett kompetens agerande i själva räddningsarbetet (jfr Ashforth & Humphrey 1995).

I forskningen om lagarbete i farliga miljöer lyfts fram att säkerhet handlar om en känsla för vad som är säkert (se exempelvis Haas 1977; Gherardi & Nicolini, 2002; Weick, 1993, Edelman, 1997). Att lära sig ”rätt” emotionell inställning till risker och faror är således avgörande för att kunna fungera som brandman i ett arbetslag. Jag diskuterar studenternas hantering av rädsla och osäkerhet med hjälp av begreppet *normalisering* (Ashforth & Kreiner, 2002); det handlar om att göra svåra situationer emotionellt hanterbara för att klara av deras sociotekniska krav och lagarbetets interaktioner. Sådana direkta utmaningar för studenterna att ”känna rätt” uppkom mer frekvent vid övningar utanför övningsfältets artificiella miljö och de ”skyddsnet” som övningsmiljön där trots allt innebar.

Konkret handlar normalisering om att göra sig medveten om vilka val man som yrkesutövare kan stå inför. Studenterna skulle lära sig att hantera emotionellt ansträngande situationer *som om* de inte vore det. Kardinalfelet var att bli paralyserad. Men att våga innebar inte att skena iväg. Utifrån ett hanterbarhetsperspektiv innebar att ”våga rätt” att man skulle våga in hela situationen samt egna och andras färdigheter och utrustning i bedömningen av en situation. Utifrån lagarbetsperspektiv måste dessutom arbetsfördelningen vara en överordnad faktor för hur handlingskraft och initiativ skulle användas. Att brandmän skulle ta egna initiativ utanför de tilldelade rollernas handlingsutrymme var något som jag uppfattade som oacceptabelt. Karl Weick (1993) har belyst betydelsen av en tydlig rollstruktur för

hanterande av risker, något som i utbildningen till räddningsarbete bland annat tolkades som att man inte skulle agera så att man gjorde arbetslaget till ett föremål för räddning.

I grupprocesser som normalisering av fara var yrkesföreträdarna – lärare eller erfarna brandmän – centrala. De kunde visa studenterna hur man tolkade situationer inom praktiken på ett korrekt sätt. Vid sådana förhandlingar om situationers innebörd, menar jag, att utbildarna, genom sitt gränsarbete inte bara återskapade arbetsplatserfarenheter för studenterna; de lade också detta på en praktikgemenskaplig (Wenger, 1998) nivå för att försöka göra sitt perspektiv till ett delat perspektiv. Utbildarna var i detta (och andra) avseenden inte endast aktörer inom skolmiljön. De bidrog som yrkesföreträdare med väsentliga perspektiv från yrkespraktiken om hur operativa situationer måste förstås för att vara emotionellt hanterbara.

Att lära sig kontroll

Vad har de ovanstående avsnitten indikerat? Jag vill anknyta till min tredje fråga i avhandlingens syfte: Hur hanteras osäkerhet och riskhantering i brandmannapraktiken? Min empiri och analys kan relateras till ett citat från en lärobok inom det lärandefält jag undersökt och som jag fann i slutet av avhandlingsarbetet. Läroboken är för arbetsledare. Citatet konkretiserar min analys och många av mina informanternas utsagor, som lärare och arbetsledare:

[Vid en räddningsinsats gäller det] att på bästa sätt utnyttja de tillgängliga resurserna för att erhålla och bibehålla kontroll över händelserna. Det innebär att samtliga individer och enheter som är involverade i räddningsinsatsen har ett taktiskt förhållningssätt gentemot den hjälp de erbjuder (Svensson et al., 2005).

Jag föreslår att blivande brandmäns lärande av lagarbete genom övningar generellt går ut på att *lära sig kontroll*. Som jag visat handlar arbetsmålet att få kontroll över olyckor i hög grad om att ha kontroll över lagarbetet. För det första är man inom räddningsarbete beroende av att alla kan hantera teknik och materiella villkor vid och inför en olycka och kan iscensätta en mängd moment i den praktiska använd-

ningen av teknik. Detta innebar för studenternas del att lära sig hantering av utrustning och redskap samt generella arbetsmetoder som skulle säkra arbetet vid en olycka utifrån och in.

För det andra gick lagarbetet ut på att studenterna, som arbetskamrater, skulle lära sig ett förhållningssätt av kollektiv subjektivering (Bergman, 1995) till lagarbetet. Det innebar en form av social kontroll för vad man själv och andra fick och inte fick göra i lagarbetet samt vad man måste göra för att upprätthålla arbetet. I denna mening handlade blivande brandmäns lärande av lagarbete en individuell och kollektiv underordning, som formades simultant med deras arbetsförståelse och koordineringsförmåga.

Slutligen måste känslomässiga aspekter av arbetet vid olyckor kunna kontrolleras för att inte hota lagarbetet. Det innebar inte bara att kunna normalisera rädslor inför situationer som man faktiskt måste kunna kontrollera; man skulle även lära sig en yrkespraktisk färdighet av att ”våga rätt”. Den känslomässiga kontrollen skulle åstadkommas genom ett gemensamt meningsskapande där de blivande brandmännen med erfarna utbildares hjälp lärde sig tolka situationer likartat och skaffa sig ett användbart yrkespraktiskt perspektiv.

Men att lära sig emotionell kontroll handlar inte endast om att lära sig något man ska göra senare. Vad avhandlingen visat på flera sätt är också att den skolförlagda övningspraktiken, likt annan undervisning, innebär känslor för deltagare, känslor av exempelvis framgång eller misslyckande (jfr Zembylas, 2007). Vid övningar var framgångar och misslyckanden en dynamisk och sociomateriell del i aktiviteten, lika väl som utfallet av en övning. Fler slags känslor än de som jag visat man skulle lära sig *för* lagarbetet måste alltså kunna hanteras av deltagare. En övning motsvarade med andra ord inte *ett* provresultat utan var en social aktivitet med både direkta och framtida följder för det sociala och tekniska samspelet kring lärandet av en praktik.

Slutord

Den här undersökningen har gett en första inblick i hur man genomför komplexa övningar i ett yrkesutbildningsprogram. Det är ett underbeforskat fält – det finns få, om några alls, tidigare studier om vad det innebär att delta i och lära av praktisk träning i rekonstruerat och simulerat operativt arbete. Jag har i avhandlingen koncentrerat mig på hur en specifik aktivitet, lagarbete, rekonstrueras och förmedlas till ett yrkes nykomlingar. Undersökningen visar både hur övningar var organiserade och genomfördes och vad övningarna skulle ge som kunnande av praktisk teknisk förståelse, social koordination och emotionella normer i arbetet.

Att se övningarna som en del av ett lärandefält öppnar, tillsammans med begreppet gränsarbete, upp för studier också av andra lärandepraktiker som länkar till en yrkespraktik men sker i skolmiljö. Fler aspekter av denna och liknande utbildningar förtjänar fortsatta undersökningar.

En fråga gäller om, när och på vad sätt ett delat lärandefält medför konkurrens om utbildningsinnehåll och – former. I fallet kommunal räddningstjänst blev detta tydligt i början av 2000-talet, då det kom lagstadgat krav på utbildning i förebyggande verksamhet och riskanalys. Det innebar en diskrepans mellan traditionella yrkespraktiker och utbildningens inriktning och ett behov inom utbildningen att inkorporera bredare perspektiv på praktiken och i övningsverksamheten. Av intresse vore här att undersöka interaktionen inom lärandefältet mellan utbildare och andra aktörer för att förstå vilka yrkesmässiga praktiker som i tider av förändring rekonstrueras för studenterna. Hur påverkar nya krav, från både praktiken och myndigheter vad studenter ska lära sig? Vilka motsättningar, konflikter och förändringar kan ses över tid?

I studien har jag framför allt undersökt lärandet av en praktisk förståelse av lagarbetet, utifrån vilka *praktiker* man skulle lära sig. Men även frågor om meningsskapande och identitet i ett yrke skulle kunna studeras utifrån perspektivet av lärandefält och gränsarbete. Av intresse är då hur yrkesspecifika innebörder medieras, förhandlas och eventuellt förändras när de ska undervisas om eller tränas i en skolmiljö.

Slutligen menar jag att blivande brandmän fick en värdefull start in i yrkeslivet genom att de både *observerade* och *arbetade med* etablerade brandmän under sina skolförlagda övningar. Detta gav dem erfarenheter av samma slag som inom en lärlingsutbildning, samtidigt som de kunde dra nytta av en skolmässig utbildnings möjligheter till trial-and-error, upprepade och systematiskt upplagda övningar och teoretiska undervisning. Ändå kvarstår en intressant fråga för fortsatt forskning: I vad mån och på vilka sätt måste blivande brandmän, som de som studerats i denna avhandling, omförhandla, komplettera eller omskapa sina skolmässiga kunskaper och förståelser när de kommer ut i praktisk verksamhet? Eller med andra ord: Hur har utbildningen förberett dem, inte bara för att *komma in* i lagarbetets praktiska verksamhet, utan även – för att använda Baigents (2001) terminologi – *passa in* i en yrkesgemenskap?

Summary

Practice makes perfect? Teamwork, risk management, and emotions in firefighters' vocational training

This dissertation analyzes how Swedish firefighter students learn cooperative teamwork during complex team exercises within their two-year post-secondary vocational training program. Firefighting as a practice relies on specific forms of teamwork as its primary organizational resource. Teams work together under uncertain and often dangerous circumstances and in complex socio-technical and material environments. Firefighters must be able to handle various dangers, coordinate their activities, save buildings and vehicles, take care of injured persons, and avoid being injured themselves. Future firefighters thus have to learn both individual and collective skills. They must learn how to use various kinds of technical equipment, how to behave within the team-based social organization of work, and how to stay cool in stressful and dangerous circumstances.

Outline of the study

The aim of the study is to understand how training exercises within the learning field of firefighter practice contribute to forming the practical competences and practical understandings needed in operational teamwork. More precisely, the aim is to understand the sociomaterial conditions in which such learning takes place, the educational processes involved, and the specific knowledge that is promoted and developed during school-based exercises within the firefighter program. The

general questions asked are: What kinds of exercises exist and how are skills in teamwork developed during these exercises? How are technical, social, and emotional dimensions of knowledge interwoven in the planning and execution of the exercises? How are uncertainty and risk handled, individually and collectively, in the educational practices of the school?

To answer these questions I have conducted ethnographic fieldwork at one of the facilities of the two-year Swedish national vocational training program for firefighters, *Skydd Mot Olyckor*, or *SMO*. I have also followed students during their period of mandatory practice within municipal fire departments, consulted relevant documents, and interviewed students and teachers. The study is based on a perspective that sees sociality, materiality, and emotions as interwoven parts of a professional practice. It also sees school-based vocational training as interlinked with professional practice within a common *learning field* (Hodkinson & Hodkinson, 2004) – but with specific practices, ideals, and requirements that necessitate various forms of *boundary work* (Berner, 2010).

The thesis is divided into four parts. Part I consists of an introductory chapter, a chapter detailing the theoretical tools and perspectives used, and a chapter discussing the methodology of the study. Part II consists of three chapters that discuss the sociomaterial conditions required for doing exercises in a school environment and how the exercises are set up. The chapters respectively take up the material organization and technologies involved in the training exercises; the various kinds of exercises practiced at the school and the normal chronology of complex training exercises; and the role structure of operational firefighting in which students are trained.

Part III uses field material from a large number of team-based exercises – concerning fires, traffic accidents, and rescue work at sea – to analyze *what* the students are expected to learn from them. Three chapters discuss the technical and material skills needed to handle accidents, the skills and professional attitudes required for successful teamwork, and the kind of emotional control that firefighters have to develop in order to deal with dangerous situations and people in distress. Part IV

consists of one chapter, which summarizes the study and presents some theoretical and empirical conclusions.

Theoretical and methodological tools

The study is based on four main theoretical perspectives, discussed in chapter 2. The first perspective concerns learning in school-based vocational training as distinguished from learning within professional practice. I have found the notion of a common *learning field* useful in analyzing a vocational education that in many ways reproduces practices found within operative work (Hodkinson & Hodkinson, 2004; Hodkinson, 2005; Hodkinson et al., 2008). Certain technical and social circumstances must be reconstructed within vocational training for it to be relevant later, in the actual work situation. Some other circumstances are simulated, or even demarcated from “real” firefighter practices, in order to fulfill the particular requirements of school-based training. These various strategies are analyzed with the help of the notion of *boundary work* (Berner, 2010).

The second perspective used concerns the role of technology in learning and working as a firefighter. I see technology both as a context for learning (Säljö, 2000; 2013; Mäkitalo, 2012) and as physical objects to be understood and handled in practice (Berner, 2008; 2009). My third main perspective concerns the learning of teamwork. I use the notion of *technically conditioned teamwork*, coined by Bergman (1995), to understand teamwork in uncertain and potentially dangerous environments involving advanced technology. Of relevance is also the research by organizational scientist Karl Weick (1987; 1993). He underlines the importance of coordination, the creation of meaning, and a clear role structure for successful teamwork, notions that are analyzed in this thesis.

The fourth perspective used relates to how students learn how to handle feelings of fear, disgust, and insecurity at work. My analysis is based on Haas’s (1977) research on how members within a team are dependent upon their workmates showing the “right” feelings in dangerous circumstances. I also use notions of how co-

ordination of feelings within a work organization can be seen as a result of various *normalization processes* where fear and insecurity are kept under control (Ashforth & Humphrey, 1995; Ashforth & Kreiner, 2002).

The choice of methods used to investigate these issues is discussed in chapter 3. I carried out ethnographic fieldwork within one of the two college-level schools that train future firefighters. In preparation, I conducted interviews with five training program developers and chief educators at both school locations of the firefighters' national vocational training programs. I also interviewed a senior firefighter and work leader to get insights into firefighting practice. These interviews revealed the shared nature of exercises in school-based training programs and at vocational locations. In addition, the interviews highlighted a number of occasions during the vocational training program and the students' obligatory workplace practice that I, with Ulf Hannerz (1983), would call *significant events* or *periods* that would be important for me to attend and observe.

In total I spent some seven weeks shadowing firefighter students in one class of 42 students during their exercises and other activities. I also followed two of them during their practical training at a fire station. I observed their work, and also participated in some exercises myself, and I interacted with students, teachers, and other actors within the field. I carried out a large number of ethnographic interviews (Lindlof & Taylor, 2002) as the need and opportunity arose. I also used the camera to capture events and interactions. In addition, I conducted and tape-recorded one focus group with teachers, two pair interviews with work leaders within a municipal fire service, eight individual interviews with students, and one group talk with female students. These were open interviews, guided by just a few general questions from my side. Informal interviews and conversations in the field were often more specific, focusing on current events, meanings, and explanations.

The material was analyzed initially using *sensitizing concepts* (e.g. Bowen, 2006), such as technology, practice, and emotions. These were developed during the analysis to find patterns and themes, and links to theory and previous research (see e.g. Ryan & Bernard, 2002). I have tried a number of ways to represent my findings

and have put them within a theoretically coherent framework, in what Berner (1989) calls a process of *double fitting* between analytical and synthesizing work. The analysis has benefited from feedback from informants within the firefighting learning field.

Exercises as part of a learning field: reconstruction and simulation of a professional practice

The second part of the dissertation shows *how* team exercises were conducted at the facilities of the national vocational training program for firefighters. In three chapters I show how the organization of *materiality*, *training methods*, and *team-work* is based on demands within a shared learning field between vocational practice and vocational training program (cf. e.g. Hodkinson & Hodkinson, 2004). Training is a continuous, and fundamental, activity in firefighter practice. I use sociologist Boel Berner's (2010) notion of educators' "boundary work" to analyze how they, on the one hand, demarcate and distinguish what is done at school from what is done at work, and on the other hand, reconstruct and represent operational professional practice as part of the students' training exercises.

Chapter 4 details the material conditions for practical action during exercises at the vocational training program. Materiality is part of firefighter practice in several forms, including the material environment, technologies, bodies, artifacts and materials; these influence action and must be taken into account and handled in the proper professional way. To understand the material components of training as social and material, I use the concept of socio-cultural resources (Säljö, 2000), where equipment and tools are essential to, and entwined with, the learning of practical knowing, an understanding of both *what* and *how*. The chapter discusses the reconstruction of material conditions to resemble those within operational rescue service. To prepare for work as future firefighters, students had to practice with the same equipment and technology as used by professional firefighters, in surroundings like those they would eventually encounter outside. The students had

to understand these shared circumstances, which were dealt with during hands-on practice with equipment and during team exercises.

The training facilities covered a large geographical area. The exercise field contained roads, houses, artifacts such as vehicles of different kinds, and structures used to simulate a large variety of accidents, houses, and situations. These presented students with the types of dangers and challenges they would meet in their future work. A team exercise was supposed to represent a “real” situation as closely as possible. One form of materiality that influenced exercises was the weather. Trivial or not, this was an essential part of reproducing working conditions. Accidents had to be dealt with whenever they occurred, and training followed the same logic as within professional work.

Still, the school training environment was an artificial environment. For example, although smoke diving is in itself a dangerous activity, the vocational training program could not afford to use buildings that would burn down. Thus, exercise buildings were in a sense static and could not represent real working conditions in burning buildings with deteriorating structures. Also, although the students faced some real dangers during training, others had to be simulated so as not to endanger the environment and lives. Many dangers and situations could not feasibly be reproduced under training conditions, obvious examples being actual cases of smoke inhalation, bodily injury and chock, or dangerous chemicals of the kind often found in accidents, which the students nevertheless had to learn how to handle.

The material surroundings with real and simulated dangers meant that future fire-fighters had to learn “how to exercise,” which is a necessary competence within the shared learning field. They had to imagine what the real circumstances would be, understanding the difference between the simulated training conditions and the real ones, as part of the learning of operational skills.

Chapter 5 continues with detailing the basic chronological structure of the complex teamwork exercises that form the bulk of the empirical material of the study. I also discuss other types of exercises that were crucial in the vocational training program in terms of providing basic skills to students with little or no prior experience

of rescue work as well as giving meaning to the more complex exercises. In the complex team exercises firefighters' work shifts were reconstructed in the school setting. This meant a chronological sequence of, first, assembly, instructions, and preparation. The students organized themselves, socially and materially, into equipped work forces, and their work included preparation of the fire engine and firefighting tools. Acting on information provided by an instructor acting as the emergency operator, the team thereafter had to transport itself to an accident set-up at a given address on the exercise field. The students then dealt with the accident as if it were real. After the goals of the exercise had been accomplished, two activities remained: debriefing, and recovery/retrieval of tools and equipment used combined with a clean-up of the scene. During debriefing, instructors and students constructed an account of what had happened during the exercise, to achieve mutual understanding and a basis for learning through comments and critique.

Practical experience during the vocational training program by no means gave future firefighters a complete set of skills or experiences. However, it did provide a model for firefighters' continuing learning within professional practice. Future firefighters could continue to train on their own to practice on those situations and/or basic skills not sufficiently included in the training program. The way the exercises were arranged gave students an understanding of how one learns within a practice, that is, within the shared learning field.

This knowledge includes learning roles within the standard operating unit used in vocational practice, and which were reproduced during the vocational training program. In chapter 6, I analyze what the team in teamwork is all about, how the team organization is practiced during training, and how it may affect the learning of teamwork skills. That is, I discuss the specific roles that individuals may take within the standard team of "one plus four," or one work leader and four firefighters.

The term *role* was used by firefighters and educators to conceptualize work positions within the team. The aim of the vocational training program was to provide basic skills for future firefighters to participate in most practices in the role of one

of the four. The roles, apart from that of the work leader, were rotated among the members in firefighters' practice and accordingly among students between different exercise occasions. The role of a work leader, however, was the subject of further training for experienced firefighters, and thus the students in the vocational training program did not get specific training for it.

As one plus four is the basic unit of operation, the team is supposed to be the primary handler of uncertain and hazardous situations – that is, most accidents. Different types of accidents require different roles going in. The basic organization consists of the work leader, a driver, a smoke diver's leader, and two smoke divers, whereas other accidents may need paramedics, safety monitors, cutters, or swimmers. One plus four is, from a firefighter perspective, a small working organization. In very complex accidents requiring more than four firefighters, two or more teams may cooperate. This means that it is too simplistic to state that there are only four roles to master, all the more so when the dynamics of real accidents are weighed in, which often requires the combining and shifting of roles as well as interactions with other teams.

The chapter discusses what the students might learn from their participation in team exercises, seen as role-differentiated experiences. The complex team exercises generated quite different experiences from different participants' points of view. Each student carried out the responsibilities of a particular role, so the exercise was experienced from that position alone, with the student dealing with the specific challenges that might or might not arise for that role. Thus, not all roles in an accident could be experienced or even seen by the participants, given that the field was large, and some roles were performed inside buildings or otherwise out of sight. This meant a gap in the students' learning by doing. Teammates' experiences were important but largely learned through discussions after the fact, such as during debriefings.

Learning technical, social, and emotional control

Part III of the dissertation discusses *which* skills for teamwork future firefighters are supposed to learn from complex team exercises. In a general sense the aim of rescue work is to *obtain and maintain control* over an accident. This is reflected in the skill demands of rescue work, which include three interwoven dimensions – technical performance, social coordination, and emotional restraint, all of which are needed to obtain control over both the accident and how teamwork is carried out.

Chapter 7 addresses questions of firefighters' dependence on knowing and handling technology. Accidents often involve malfunctioning, damaged, or dangerous technology. Firefighters must be able to handle material problems with their own, potentially dangerous, equipment and tools. Their small operative working units are dependent on all members' participation; thus one has to trust one's colleagues' performance with personal and shared equipment. Training for this is discussed in chapter 7, using the notion of a practical understanding of technology as a *performance* in several different senses: as an achievement, as the enactment of the technology's script, and as a performance in front of, and with, others (Berner, 2008). The main empirical material in this chapter comes from the training for dealing with complex traffic accidents.

The chapter addresses issues of obtaining material control through teamwork in several ways: by analyzing the learning of the standard way to secure an accident site, by looking at the extensive routines of material preparation for accidents, and by discussing the various ways in which firefighter students come to terms with the scripts embedded in the technologies used (Akrich, 1992). This means developing personal ways of performing with the technology and adapting the technology to personal bodily capacities, ways that nevertheless must be in line with the overall conditions of the accident and not endanger the work of the team in difficult circumstances.

Chapter 8 continues with the learning of social and cognitive aspects of teamwork coordination. The chapter uses materials from exercises over the entire duration of

the vocational training program, but with a certain focus on accidents involving smoke and fire. Although the teamwork studied is technically conditioned (Bergman, 1995; 103), teamwork organized to handle risk also has specific needs: it relies on the interdependence of sense making and role structure (Weick, 1993). Accordingly, I investigate the future firefighters' learning of social coordination as the shaping of meaning in action. This involves two levels of coordination: organized cooperation *within* the team as well as coordination *of* the team's or the teams' work as a whole. These coordinating activities rely on communicative practices that often take place in very specific conditions; one example is a noisy environment where the smoke divers' faces are covered. Future firefighters train to develop a *selective mindfulness* and how to be *alert* to the actions and problems of others, using non-verbal cues and ways of reading the team interaction. The development of coordinating skills is also analyzed as a progression – from the instructors' hands-on instructions to the students about what to say and do, to the students' independently organized teamwork where they were allowed to learn through trial and error.

In chapter 9 I round up the analysis of the future firefighters' training in multidimensional professional teamwork by addressing questions of the “right” emotional modes that future firefighters should learn. Emotional control is seen as part of the teamwork skills needed to handle risk and dangers as a firefighter. The chapter links to previous research about teamwork in dangerous environments, where safety is learnt as part of everyday work. Coworkers learn the “right” kind of feelings by picking up on subtle cues as part of the practice (Haas, 1977; Gherardi & Nicolini, 2002; Weick, 1993; Edelman, 1997).

What sets this chapter apart from the other empirical chapters is that its main material is drawn from a specific, and obligatory, two-day lifeguard training session in a seashore environment. Various exercises were performed in a *real* environment, which – in contrast to exercises at the exercise field at the school – provided no safety net. Some situations resulted in acute exposure to danger, which the students and educators had to deal with there and then. This was an emotionally taxing ex-

ercise. I discuss the firefighter students' learning how to deal with their own and others' feelings as a collective process. To understand this I use Ashforth and Kreiner's (2002) discussion about *normalizing* emotion in organizations. Troublesome emotions must be avoided by adopting a new, and in this case professional, way of understanding situations. In practice this means acting *as if* something is normal. The goal is to make hazardous and otherwise troublesome situations *manageable* for the team. In this process of reframing work conditions the educators played a crucial role, redefining the difficult experiences by means of symbolic management and offering altered perspectives. This involved the importance of cultivating an attitude of never being locked in fear. The students were to gain an ability to stand back and reconsider options and seek solutions based on both an individual and a shared understanding of "the situation". This also meant an orientation to "dare right," to show the right kind of courage, which was not foolhardiness but control.

Conclusions

This study has given a first glance into how complex "real-life" simulation exercises are carried out within a vocational training program. This is an understudied field of research; there are few if any earlier studies of what it means to participate in and learn from practical training in reconstructed operative work.

In the dissertation I have shown both *how* exercises were organized and conducted and *what* students were supposed to learn from complex team exercises. By giving detailed accounts of the sociomaterial conditions, trajectories, and contents of various exercises, I have shown the multidimensional character of the knowledge rescue workers need to control accidents. The study discusses the actions mobilized by individuals in teams when combating fires and rescuing people from car crashes or accidents at sea. This demands technical, social, and emotional control, which newcomers to the profession have to learn.

Using the notion of a common *learning field*, I have shown the tight relations between school-based learning and professional realities. Thus, this kind of vocational training reconstructs and simulates a practice, in this case the sociomaterial conditions and trajectories of various kinds of accidents, but also exercises as a professional activity within the learning field. However, exercises within vocational education cannot be seen as merely reproducing a professional practice; they are reoriented to fit school-specific conditions, restraints, and demands.

The perspective of a learning field – together with the notion of educational boundary work – opens up for studies of other learning practices that are related to, but in a different location than, the professional practice itself. In this study, I have concentrated on how one specific activity, teamwork, is reconstructed and mediated to newcomers. However, what is and is not included in the curriculum of the school has not been fully explored. I have focused on the practical, hands-on kind of knowing of both *what* and *how* that was acquired during the exercises. Other parts of the firefighters' education related to the new demands on the profession concerning the *prevention* of risk and accidents have not been discussed here. Also, further research may explore the interactions within the learning field between teachers and other actors and the operative work practices that they reconstruct for students: How does this influence what the students will learn, and what contradictions, conflicts, and developments over time can be seen?

Finally, I would argue that future firefighters have gained a valuable head start by both *observing* and *working* with established firefighters during school exercises. This indicates that there are very special circumstances for the vocational training program studied in this dissertation, based on the close ties between the program and operative work within a shared learning field. Still, there remains an interesting question for further research: In what ways must future firefighters, like the ones studied in this dissertation, reshape their practical knowing or learn all over again when entering and trying to fit into a specific community of practice?

Referenser

- Akkerman, S. & Bakker, A. (2011a). Boundary Crossing and Boundary Objects, *Review of Educational Research*, vol.81, nr2, s.132–169.
- Akkerman, S. & Bakker, A. (2011b). Crossing Boundaries Between School and Work During Apprenticeships, Vocations and Learning, vol.5, s.153–173.
- Akrich, M. (1992). The De-Scriptio of Thechnological Objects, i Bijker, W.E & Law, J. (red.) *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, s.205–224, MIT Press, Cambridge, MA.
- Ashforth, B. & Humphrey, R. (1995). Emotion in the Workplace: A Reappraisal, *Human Relations*, vol.48, nr2, s.97–125.
- Ashforth, B. & Kreiner, G. (2002). Normalizing emotion in organizations: Making the extraordinary seem ordinary, *Human Resource Management Review*, nr12, s.215–235.
- Baigent, D. (2001). *One More Last Working Class Hero. A Cultural Audit of the UK Fire Service*. Fitting-in Ltd & The Fire Service Research and Training Unit, Anglia Polytechnic University.
- Baigent, Hill, Ling, Skinner, Rolph & Watson (2003) *Sunrise: A new dawn in training - Training Fire fighters today as tomorrow's emergency workers*. Fire Service Research and Training Unit at APU, Cambridge.
- Becker, P. (2008). *Realtidsövning för lärande i sammanhang*, paper, Lunds Tekniska högskolas 5:e pedagogiska inspirationskonferens, 2008-10-23, Lund.
- Bergman, P. (1995). *Moderna lagarbeten*, Arkiv, Lund.
- Berner, B. (1989). *Kunskapens vägar. Teknik och lärande i skola och arbetsliv*, Arkiv, Lund.
- Berner, B. (2008). Working knowledge as performance: on the practical understanding of machines, *Work Employment Society* 2008 vol. 22, s.319–336.
- Berner, B. (2009). Learning Control: Sense-Making, CNC Machines, and Changes in Vocational Training for Industrial Work, *Vocations and Learning*, nr 2, s.177–194.
- Berner, B. (2010). Crossing boundaries and maintaining differences between school and industry: forms of boundary-work in Swedish vocational education, *Journal of Education and Work*, 23:1, s.27–42.

- Billet, S. (1994). Situated learning in the workplace: Having another look at apprenticeships, *Industrial and Commercial Training*, vol.26, nr11, s.9–16.
- Blondin, M. (2009). “*We Just Wanna Be Firefighters*”, paper presented to the 2009 Society for Social Studies of Science conference, Washington DC.
- Bourdieu, P. & Wacquant, L. (1992). *An Invitation to Reflexive Sociology*, Polity Press, Cambridge.
- Bowen, G. (2006). Grounded Theory and Sensitizing Concepts. *International Journal of Qualitative Methods*, vol.5, nr3 artikel 2.
- Chetkovich, C. (1997). Real Heat. Gender and Race in the Urban Fire Service. Rutgers University Press, London.
- Childs, M. (2005). Beyond training: New firefighters and critical reflection. *Disaster Prevention and Management*, vol.14, nr.4, s.102–108.
- Clarke, L. & Short, J. (1993). Social Organization and Risk: Some Current Controversies, *Annual Review of Sociology* 1993. vol.19, s.375–399.
- Clifford, J. (1988/2002). *The Predicament of Culture – Twentieth-century Ethnography, Literature and Art*, Harvard University Press.
- Clifford, J. (1997). *Routes. Travel and Translation in the Late Twentieth Century*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Cooper, R. (1995). The Fireman: Immaculate Manhood. *The Journal of Popular Culture*, vol.28 nr4, s.139–170.
- Domahidy, M. (2003). Using theory to frame community practice. *Journal of the Community Development Society* (2003), Vol.34, nr.1, s.75–84.
- Edelman, B. (1997). *Shunters at work: Creating a world in the railway yard*, Stockholm studies in Social Anthropology, 37, Stockholms universitet.
- Eldh, C. (2004). *Den riskfyllda gemenskapen, Att hantera säkerhet på ett passage-rarfartyg*. Arkiv, Lund.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Orienta Consultit Oy, Helsingfors.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, vol.14, nr1.
- Ericson, M. (2004). *Brandman och man: Om Aktualisering av kön i brandmannayrket*, Karlstad, Räddningsverket. (Sedan 2009-01-01 MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap).
- Ericson, M. (2009). *Jämställdhet och mångfald inom kommunal räddningstjänst – en forskningsöversikt*, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap.
- Ericson, M. (2011). *Nära inpå – Maskulinitet, intimitet och gemenskap i brandmäns arbetslag*, Göteborg studies in Sociology No 48, Göteborgs Universitet.

Fenwick, T., Nerland, M. & Jensen, K. (2012). Sociomaterial approaches to conceptualizing professional learning and practice, *Journal of Education and Work*, vol.25, nr1 s.1–13.

Fransson, G. (2001). *Att stödja flygförarens utveckling – en studie av instruktörsbeteenden under övning i flygsimulator*. Försvarshögskolan, Stockholm.

Gavhed, D., Torgén, M., Högman, L., Törestad, B., Andersson, A-C., Sommar, J., Olofsson, P-A. & Kilbom, Å. (1998). Kvinnor som brandmän – Utvärdering av rekrytering, grundutbildning och praktik vid Stockholms brandförvar, *Arbetslivsrapport*, Arbetslivsinstitutet Stockholm.

Gherardi, S. & Nicolini, D. (2002). Learning the Trade: A Culture of Safety in Practice, *Organization articles*, vol.9, nr.2, s.191–223.

Goffman, E. (1959/2004). *Jaget och maskerna – En studie i vardagslivets dramatik*, Norstedts akademiska förlag, Stockholm.

Goffman, E. (1967/1982). *Interaction Ritual – Essays on Face-to-Face Behavior*, Pantheon Books.

Grint, K. & Woolgar, S. (1997). *The Machine at Work*, Polity, Cambridge.

Göransson, A-L. (2004). Brandvägg – Ord och handling I en yrkesutbildning, Malmö Studies in Educational Sciences No 17, Malmö högskola.

Haas, J. (1972). Binging: Educational Control Among High-Steel Ironworkers, *The American Behavioral Scientist*, vol.1, s.27–34.

Haas, J. (1974). The Stages of the High-steel Ironworkers Apprentice Career, *The Sociological Quarterly*, vol.15, s.93–108.

Haas, J. (1977). Learning Real Feelings. A Study of High Steel Ironworkers' Reactions to Fear and Danger, *Work and Occupations*, vol.4, nr 2, s.147–170.

Hager, P. & Hodkinson, P. (2009). Moving beyond the metaphor of transfer of learning, *British Educational Research Journal*, vol.35, nr4, s.619–638.

Handwerker, P. (2001). *Quick Ethnography*, AltaMira Press, Plymouth.

Hannerz, U. (1983). *Exploring the City: Inquiries Toward an Urban Anthropology*, Columbia University Press, New York.

Hannerz, U. (2003). Being There...and There...and There! Reflections on Multi-site Ethnography, *Ethnography*, (Jun 2003) vol.4, nr2, s.201–216.

Hochschild, A R. (1983). *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*, Berkeley, University of California Press.

Hodkinson, H. & Hodkinson, P. (2004). Rethinking the concept of community of practice in relation to schoolteachers' workplace learning, *International Journal of Training and Development*, vol.8, nr1, s.21–31.

Hodkinson, P. (2005). Reconceptualising the relations between collage-based and workplace learning, *Journal of Workplace Learning* 17, Nr8, s.521–532.

- Hodkinson, P., Biesta, G. & James, D. (2007). Understanding learning cultures, *Educational Review*, vol.59, nr4, s.415–427.
- Hodkinson, P., Biesta, G. & James, D. (2008). Understanding learning culturally: Overcoming the dualism between social and individual views of learning, *Vocations and Learning* vol.1, nr1, s.27–47.
- Hoff, L. (2010). Brandmännens praktiska färdighet – en självklarhet? En studie genomförd vid Helsingborgs Brandförsvär, *Report 5335*, Department of Safety Engineering and Systems Safety, Lunds Universitet.
- Holmgren, R. (2008). Kan man utbilda brandmän på distans? En utvärdering av termin 1 i utbildningen Skydd mot olyckor inom Räddningsverket, Sandöskolan, V08. Utvärderingen omfattar SMO-SÖ-10 och SMO-D-10, *Pedagogiska rapporter från Pedagogiska institutionen, Umeå universitet nr79*, Umeå universitet.
- Häyrén Weinerstål, A., Bondestam, F. & Berg, H. (2011). *Från novis till nestor, Maskulinitet, organisation och risk i räddningstjänsten – En aktionsforskningsstudie*, Slutrapport, Uppsala universitet.
- Johnson, E. (2004). *Situated simulators – The integration of simulators in medical practice*, Arkiv, Lund.
- Josefsson, I. (1999). Arbetsliv och moral, i *Moral och omoral var går gränsen? Nio forskares reflektioner*, Arnstberg, K-O. & Fürth, T. (red.), Publishing house, Uppsala.
- Kruse (2007) Räddning, risk och identitet – en forskningsöversikt över brandman-nayrket, *Arbetsnotat Nr.306*, Tema Teknik och Social Förändring, Linköpings Universitet.
- Kvale, S (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*, Studentlitteratur, Lund.
- Källström, H. & Jebens, C. (2011). *Teknik vid olyckor med farliga ämnen*, Myn-digheten för samhällsskydd och beredskap, Karlstad.
- LaPorte, T. & Consolini, P. (1991). Working in Practice But not in Theory: Theo-retical Challenges of “High-Reliability Organizations”, *Journal of Public Admin-istration Research and Theory*, vol.1, nr 1, s.19–48.
- Larsson, S. (2009). A pluralist view of generalization in qualitative research, *Inter-national Journal of Research & Method in Education*, vol.32, nr 1, s.25-38.
- Latour, B. (1992). Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mun-dane Artifacts, i Bijker, W.E & Law, J. (red.) *Shaping Technology/Building Socie-ty. Studies in Sociotechnical Change*, s.225–258, MIT Press, Cambridge, MA.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participa-tion*, Cambridge University Press.
- Lindlof, T. & Taylor, B. (2002). Qualitative communication research methods, (2nd ed.), Sage, Thousand Oaks.
- Lois, J. (2001). Peaks and Valleys: The Gendered Emotional Culture of Edgework. *Gender Society*, vol.15, nr 3, s.381–406.

Ludvigsen, S., Lund, A., Rassmussen, I. & Säljö, R. (2011). Introduction: learning across sites; new tools, infrastructures and practices, i *Learning Across Sites – New tools, infrastructure and practices*, Ludvigsen, S., Lund, A., Rassmussen, I. & Säljö, R. (red.), Routledge, New York.

Marcus, G. (1998). *Ethnography Through Thick and Thin*. Princeton, Princeton University Press.

Marcus, G. (2007). Ethnography Two Decades After Writing Culture: From the Experimental to the Baroque, *Anthropological Quarterly*, vol.80, nr4, s.1127–1145.

McCarl, R. (1985). The District of Columbia Fire Fighters' Project: A Case Study in Occupational Folklife. Smithsonian Institution Press, Washington DC.

Mellström, U. (2009). Forskningsöversikt rörande genusfrågor och räddningstjänst, i *Current strands of thought and work in progress at the division for Gender and Technology*, s.77–102, Luleå tekniska universitet.

Mäkitalo, Å. (2012). Professional learning and the materiality of social practice, *Journal of Education and Work*, vol.25, nr1, s.59–78.

Orlikowski, W. (2000). Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations, *Organization Science* vol.11, nr 4, s.404–428.

Patton, M Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*, 3:e uppl, Sage, London.

Reed-Danahay, D. (1997). *Introduction. Auto/ethnography. Rewriting the Self and the Social*. Oxford, Berg.

Rose, J. & Jones, M. (2005). The Double Dance of Agency: A Socio-Theoretic Account of How Machines and Humans Interact, *Systems, Signs & Actions* vol.1, nr 1, s.19–37.

Ryan, G. & Bernard, R. (2002). Techniques to Identify Themes, *Field Methods* 2003, nr 15, s.85–109.

Sanne, J., M. (1999). Creating Safety in Air Traffic Control, Arkiv förlag, Lund.

Scott, C. (2005). *The Discursive Organization of Risk and Safety: how Firefighters Manage Occupational Hazards*, Dissertation, Arizona State University.

Sjöberg, M., Wallenius, C. & Larsson, G. (2006). Leadership in complex, stressful rescue operations: a qualitative study, *Disaster Prevention and Management*, vol.15, nr 4, 2006, s. 576–584.

Sjöberg, M., Wallenius, C. & Larsson, G. (2011). Leadership in complex, stressful rescue operations: A quantitative test of a qualitatively developed model, *Disaster Prevention and Management*, vol.20, nr 2, s.199–212.

Sjöström, J. (2013). *Det komplexa deltagandet. Praktikgemenskaper, kunskapsprocesser och arbetsmiljöarbete vid ett pappersbruk*, Linköping Studies in arts and science, no 599, Linköping.

Strauss, A. (1985). *The Social Organization of Medical Work*, The University of Chicago Press, Chicago.

Summerton, J. & Berner, B. (2003). Introduction, i *Constructing Risk and Safety in Technological Practice*, Summerton, J. & Berner, B. (Red.), s.1–23, Routledge, London.

Svensson, S., Cedergårdh, E., Mårtensson, O. & Winnberg, T. (2005). *Taktik, Ledning, Ledarskap*, Svensson, S. (red.), Myndigheten för samhällskydd och beredskap, Karlstad.

Swidler, A. (2001). What anchors cultural practices, i *The practice turn in contemporary theory*, Schatzki, T., Knorr Cetina, K. & von Savigny, E. (red.), Routledge, London.

Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken – Ett sociokulturellt perspektiv*, Prisma, Stockholm.

Säljö, R. (2003). Epilogue: From Transfer to Boundary-crossing, i *Between School and Work – New Perspectives on Transfer and Boundary-crossing*, Tuomi-Gröhn, T. & Engeström, Y. (red.), Pergamon, Elsevier Science Ltd, Oxford.

Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning, *Journal of Computer Assisted Learning*, vol.26, nr1, s.53–64.

Säljö, R. (2013). *Lärande och kulturella redskap – om lärprocesser och det kollektiva minnet*, (3:e uppl.), studentlitteratur, Lund.

Särdqvist, S. (2007). *Vatten och andra släckmedel*, Räddningsverket, Karlstad.

Thelander, S. (2001). *Tillbaka till livet. Att skapa säkerhet i hjärtintensivvården*, Arkiv, Lund.

Thornton Moore, D. (2004). Curriculum at work: An educational perspective on the workplace as a learning environment", *Journal of Workplace Learning*, vol.16, nr 6, s.325–340.

Tracy, S. & Scott, C. (2006). Sexuality, Masculinity, and Taint Management Among Firefighters and Correctional Officers: Getting Down and Dirty With "America's Heroes" and the "Scum of Law Enforcement". *Management Communication Quarterly*, Vol. 20, nr.6 (2006), s.6–38.

Ward, J. & Winstanley, D. (2006). Watching the Watch: The UK Fire Service and its Impact on Sexual Minorities in the Workplace, *Gender, Work and Organization*, Vol.13, Nr.2, s.103–112.

Warde, A. (2004). Practice and field: Revising Bourdieusian concepts, CRIC Discussion Paper No 65, Centre for Research on Innovation and Competition, the University of Manchester.

Weick, K. (1987). Organizational Culture as a Source of High Reliability, *California Management Review*, vol.29, nr.2. 1987. s.112–127.

Weick, K. (1993). Collapse of Sense making in Organizations: The Mann Gulch Disaster, *Administrative Science Quarterly*, vol.38, nr 4, s.628–652.

Weick, K. & Roberts, K. (1993). Collective mind in organizations: Heedful inter-relating on flight decks, *Administrative Science Quarterly*, vol.38, s.357–381.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*. Cambridge University Press, Cambridge.

Wood, L. (2002). *A Sociological Exploration of the Occupational Culture of the Fire Service an Women's Place Within it*, Unpublished MSc Sociology by Research; University of Edinburgh.

Wright, T. (2008). Lesbian Firefighters', *Journal of Lesbian Studies, Journal of Lesbian Studies*, Vol. 12, Nr.1, s.103-112.

Yoder, J. & Aniakudo, P. (1997). Outsider Within' the Firehouse: Subordination and Difference in the Social Interactions of African-American Women, *Gender and Society*, nr11, s.324–341.

Zembylas, M. (2007). Theory and methodology in researching emotions in education: *International Journal of Research & Method in Education*, vol.30, nr 1, s.57–72.

Officiella dokument

AFS 2007:7, *Rök- och kemdykning*, Arbetsmiljöverket.

Arbetsmiljöverket. (2009). Korta arbetsskadefakta Nr 2/2009.

Arbetsmiljöverket. (2012). Korta arbetsskadefakta Nr 3/2012.

Andra källor

von Schultz, C. (2009). Så blir rökdykaren säkrare med ny mask, *Ny Teknik*, 2009-10-14.

<http://brandaspiranten.blogg.se>

<http://brandkvinnan.blogg.se>

<http://firefighttjejen.blogg.se>

<http://haraldblatand.bloggo.nu>