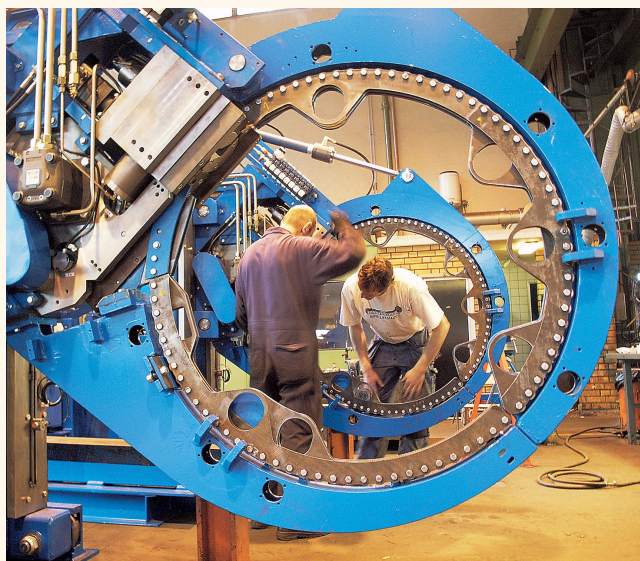


Boel Berner

Kunskapens vägar

Teknik och lärande
i skola och arbetsliv



ARKIV

Boel Berner
Kunskapens vägar

Till Sara

Boel Berner

Kunskapens vägar

Teknik och lärande
i skola och arbetsliv

Arkiv förlag
Box 1559
221 01 Lund
BESÖK St Gråbrödersg 17 a
TELEFON 046-13 39 20
arkiv@arkiv.nu
www.arkiv.nu

Den här e-boken från Arkiv förlag distribueras fritt genom *open access* via den beständiga länken nedan.

Titeln finns också tillgänglig i tryckt utgåva med ISBN: 978 91 7924 389 0.

Verket är upphovsskyddat enligt en upphovsrättslicens från Creative Commons: erkännande, icke-kommersiell, inga bearbetningar, som medger icke-kommersiell användning och spridning i oförändrat skick så länge källan anges.

Kunskapens vägar utkom ursprungligen på Arkiv förlag 1989.
2007 gav Tema T på Linköpings universitet ut en faksimilutgåva.
2024 kom boken hem till Arkiv förlag igen, i faksimil.

Omslagsbild: Montering hos Morgårdshammar AB av bindmaskin
för valsade stänger från Sund Birsta AB.

© Boel Berner/Arkiv förlag 1989 och 2024
E-bokutgåva (PDF) 2024
Beständig länk: <https://doi.org/10.13068/9789179243906>
ISBN: 978 91 7924 390 6

Innehåll

FÖRORD 11

1. EN UNDERSÖKNINGS KARAKTÄR 13

- Syfte och inriktning 13
- Teknikhistoria 14
- Kvalifikationsanalys 15
 - Kvalifikationens innebörder 16
 - Kvalifikationens uttrycksformer 16
- Utbildningssociologi 18
 - Utbildningens komplexiteter 19
 - "Tingens ordning" 20
- Skola och verkstad 22
- Kontrast och samhörighet 23
- Det sociala rummet 24
- Lärandets tider 24
 - Den samhällliga tiden 25
 - Den generationella tiden 25
 - Den individuella tiden 26
- En undersöknings karaktär 26

2. LÄRANDETS DIMENSIONER:

INTERNATIONELLA ALTERNATIV 28

- Utbildningssystemens räckvidd och inriktning 29
 - Allmänutbildning eller yrkesutbildning? 29
- Tre slags yrkesutbildningssystem 31
- Grad av institutionalisering 32
 - Starkt institutionaliserade system 32
 - Svagt institutionaliserade system 25
- Skolning eller lärlingskap 36
 - Sverige: Från verkstad till skola 38
- Yrkesutbildningen i skolhierarkin 40
 - Sverige: Yrkesutbildning som utbildningsideal 41
- Dimensionernas relevans 42
- Vad betyder ett utbildningssystem? 43

3. LÄRANDETS ORDNING 45

Lärlingsskap: Lärandets personliga ordning 45

Lärandets traditionella ordning 47

Den personbundna pedagogiken 49

Det personliga är problematiskt I 51

Skolning: Den systematiserade ordningen 52

Det abstraherade innehållet 53

Den välorganiserade tiden 54

Skoltidens ramar 54

Den rationaliserade tiden 55

Den föreskrivna arbetsordningen 56

Styrningens externa orsaker 58

Det personliga är problematiskt II 59

4. LÄRANDETS BEDÖMNING 62

Lärlingsskap: Gemenskapens prövningar 62

Prövningens former 63

Den traditionella auktoriteten 66

Skolning: Den koncentrerade bedömningsmakten 67

Bedömningens grundregler 68

Den standardiserade bedömningen 69

Beteendets bedömning 70

Betygens betydelser 71

Betyg som sanktion 72

Betyg som biljett 73

Epilog 74

5. VARDAGENS VILLKOR. UNDERVISNINGEN I PRAKTIKEN 75

Kartan och verkligheten 75

Tiden som problem 76

Från "det enda rätta sättet" till "mitt eget sätt" 78

Att tänka själv – eller få jobbet gjort? 81

Lötsning 82

Genvägar 83

Meningen med ordningen: Motivationens problem 84

Disciplineringens nödvändighet 87

Undervisning som gemenskap 89

Den karismatiska auktoriteten 90

- Den komplicerade gemensamheten 90
Sammanfattning 93
- 6. KUNSKAPENS FÖRMEDLÄRE 95**
Vägen från verkstad till skola 95
Kunskapernas omvandling 97
Teori och praktik 99
Skolan som verkstad – eller som skola? 100
Den verkstadsinriktade läraren 101
 Yrket som ideal 103
Den skolinriktade läraren 104
 Skolningens fördelar 105
 Rörlighet som ideal 107
 Skola kontra verkstad 108
- 7. YRKESKUNSKAP MELLAN TEORI OCH PRAKTIK 110**
Grundkunskapens former 110
Teori och praktik som problem 112
Att lära från erfarenheten 114
Den kroppsliga kunskapen 116
 Maskinkänslans innebörder 117
 Den personbundna kunskapen 119
 Trial-and-error 119
Praktiken i produktionen 121
Praktikens gränser 123
Regler och symboler 124
Mäta och räkna 127
Att tänka först – och effektivt 128
 Styrningens nödvändighet 129
Teorins begränsningar 131
- 8. KUNSKAPENS HIERARKIER 133**
Kunskapens sammanhang 133
Verkstadskultur och skolkultur 134
Skolkultur och kapitalbehov 137
Verkstadskultur som mellanskiktsideologi 139
Kontrast och kontinuitet 140
Kompetens och klassöverskridande 141
Kontinuitet som samhällsprojekt 144

Utbildningschanser och kompetenshierarki	144
Skolkulturen som hinder	146
Ingenjörutbildningens gränsdragningar	148
Avstånd och kontrast	150
Den akademiska onyttigheten	150
”Rötäggen” och skolans dilemma	151
Vision och verklighet	153

9. VAD BETYDER EN UTBILDNING? ELLER: DEN KOMPLICERADE KVALIFIKATIONEN 155

Den komplicerade kvalifikationen	155
Skolning för kompetens	156
Kompetensens innehåll	158
Institutionens makt	159
Skolkunskapen som förutsättning	160
Arbetets skola: kompetensens transformationer	164
Skolning som meritering	166
Meriter och monopol	166
Merit <i>och</i> kompetens	168
Två slags yrkesidentiteter	171
Två slags företagsstrategier	173
Strukturernas mångfald	176
Slutord	178

APPENDIX I. VERKSTADSUTBILDNINGEN I SIFFROR 179

APPENDIX II. METODER OCH ANALYS 188

Inledning	188
Fältarbetets former	189
Att undersöka skolning	190
Social interaktion. . .	190
. . . i deras egen miljö	190
Data insamlas systematiskt. . .	191
. . . och på ett icke påträngande sätt	193
Forskaren som forskningsinstrument	193
Undersökningens giltighet	195
Representativitet	195
Det studerade som artefakt	196
Analys i fältarbetsfasen	198

Tre steg i "primäranalysen"	198
Överraskningar	200
Att lära från anomalier	201
Skrivbordets analyser	203
Datareduktion	203
Utarbetande av "kärnan": kategorier, typologier, begrepp	204
Analysens verkliga logik	207
Inget är så praktiskt som en god teori?	207
Trivialiteternas nödvändighet	208
"Double fitting"	209
När är analysen färdig?	211

APPENDIX III. PROJEKTET "TEKNISK KUNSKAP OCH YRKESIDENTITET" 213

 Publikationer 213

NOTER 215

REFERENSER 228

Förord

Jag vill tacka följande personer och institutioner för stöd och råd under arbetets gång.

Först och främst elever, lärare och skolledare vid de skolor som ingått i undersökningen. Med vänlighet och tålmod delgav de sina kunskaper till en nyfiken, men fåkunnig, utanförstående. Jag hoppas att boken kommer att väcka igenkännande hos dem, men också ge insikter och nya perspektiv. Det är, tror jag, den bästa form av tack jag kan ge.

Jag vill också tacka Basil Bernstein och Denis Gleeson som gav goda råd i projektets inledningsskede, Mikael Stigendal som utfört en del av intervjuerna, Eva Sjöholm som skrivit ut dem, Ann-Katrin Bäcklund, Johanna Esseveld och Eva Stina Lyon som kommenterat olika kapitelutkast samt Bernt Kennerström som varsamt putsat i manus. Ett särskilt varmt tack går till Lucie Tanguy i Paris som under många år gett inspiration och perspektiv åt mina analyser.

Finansiellt stöd har främst erhållits från UHÄ:s Råd för Forskning om högskolan samt från British Academy, för vilket jag härmed vill uttrycka min tacksamhet.

Slutligen vill jag tacka Bengt Olle Bengtsson för att han gett mig tid, kritik och uppmuntran på den långa vägen fram till färdigt resultat. Vad boken innehåller av klarhet och stadga är i hög grad hans förtjänst.

Lund och Enerum i mars 1989

1. En undersöknings karaktär

Denna bok handlar om lärandets sociala villkor. Dess fokus är på teknisk kunskap. Dess material kommer från skolor, som är som verkstäder, som är som skolor... Vad betyder det?

Ursprungligen fanns en plan om ett mycket större projekt. Kunskapens karaktär i verkstadsmechaniker-, tekniker- och ingenjörutbildningarna på gymnasie- och högskolenivå skulle jämföras med varandra. Jag ville förstå likheter och skillnader i vad en ingenjör och en arbetare fick lära sig om teknikens roll. Projektet startade ambitiöst med två terminers närvaro på gymnasiet verkstadsmechaniska linje och en mängd intervjuer med elever, lärare och annan skolpersonal. Sedan insåg jag det storvulna i en fortsatt liknande verksamhet på övriga utbildningsnivåer. Av deltagande observation i ingenjörsmiljö blev intet. I stället skrev jag ett antal artiklar om ingenjörutbildningens historia, rekrytering och sociala status (se Appendix III). Och studien av den verkstadstekniska utbildningen växte till att bli en bok för sig.

Syfte och inriktning

Vad den här boken behandlar är vad som händer när skola och verkstad blandas med varandra. På skilda, mest indirekta, vägar intervenerar arbetslivet i skolans yrkesutbildning. På andra vägar formas verksamheten av utbildningssystemets specifika krav och principer. Mitt syfte är att förstå komplexiteten i och effekterna av dessa relationer och processer, inte att utvärdera om verkstadsteknisk utbildning är bra eller dålig idag. Det finns det andra som kan göra bättre och mer initierat än jag.¹

I boken försöker jag förena ett strukturellt resonemang med insikter från basplanet, bland individer och vardagshändelser i skolans klassrum och verkstäder. Stora delar av boken bygger på observationer och intervjuer gjorda "på platsen" och under en

relativt lång tid.² Men det här är ingen etnografisk fallstudie över hur undervisningen fungerar vid ett par skolor i södra Sverige. En etnograf hade fokuserat andra förhållanden än jag. Hon eller han hade sökt beskriva vardagen, interaktionerna, individerna i klassen, i detalj och gärna litterärt. Målet hade kanske varit att skildra vad det innebär att vara lärare eller elev i just den här skolan eller att fånga de ritualer, dominansförhållanden eller sätt att interagera som kännetecknar skolsituationen som sådan.

Aspekter av en sådan analys kan man finna på de sidor som följer. Men de är inte huvudsaken. Mitt syfte är främst att förstå innehållet i en yrkeskunskap, dess förmedling och samhälleliga prägling. Min teoretiska ram är en annan än den som dominerar inom etnografen. Där är det viktigaste och ofta det enda syftet att förstå undervisningen utifrån de inblandade aktörernas *egen* referensram. Forskarens perspektiv hämtas ofta från den symboliska interaktionismens tradition.³ Min infallsvinkel var ursprungligen snarare den motsatta; att betona de sociala och samhälleliga förhållanden som format referensramar och beteenden. Efter hand har jag närmat mig ett aktörsperspektiv, men fortfarande med den inställningen att vad en aktör är medveten om, "som en kompetent – men historiskt och rumsligt situerad – medlem av samhället, blir allt suddigare ju mer man närmar sig de sammanhang som ligger bortom dem som ingår i hans eller hennes vardagliga verksamhet" (Giddens 1979:73). Dessa större sammanhang ser jag som forskarens, dvs min egen, uppgift att också söka förstå. Därför har jag försökt göra rättvisa åt aktörernas egna, ibland motsägelsefulla, framställningar av sin erfarenhet. Men jag har också försökt tolka utsagornas och beteendenas förutsättningar, deras rumsliga och tidsmässiga förankring, utifrån ett vidare samhälleligt perspektiv.

Byggstenarna till detta perspektiv har jag hämtat från tre håll: teknikhistoria, kvalifikationsanalys och utbildningssociologi.

Teknikhistoria

I min avhandling, *Teknikens värld* (Berner 1981) fanns en diskussion om den tekniska kunskapens historiskt framvuxna karaktär

och sociala bärare. Teknisk kunskap, så som den formats och använts av tex arbetare och ingenjörer, är av olika slag, från empiriska "tumregler" till teknisk vetenskap. Den formas i umgänget med konkreta praktiska, tekniska och sociala problem. Vad kunskapens "bärare" bör kunna - och måste lära sig - påverkas i vårt samhälle bland annat av motsättningar mellan olika yrkesgrupper och mellan arbete och kapital. Med nödvändighet påverkar de sociala kraftfälten även de olika tekniska utbildningarnas innehåll och status, men på sätt som varierar från samhälle till samhälle. Detta historiska och komparativa perspektiv på yrkesutbildningens innehåll kommer fram på flera ställen i bokens analys, mest explicit kanske i Kapitel 2, 8 och 9.

Kvalifikationsanalys

Min andra inspirationskälla har varit den arbetssociologiska diskussionen om kvalifikationsbegreppet. I Sverige har mycket av denna debatt utgått från Henry Bravermans bok *Arbete och monopolkapital* från 1974. Min egen utgångspunkt är dock snarare den franska arbetslivssociologin. I Frankrike finns sedan 1940-talet ett stort intresse för kvalifikationsbegreppet - ett begrepp som enligt dess företrädare finns "i hjärtpunkten av alla debatter om vårt samhälles framtid" (d'Iribarne 1978:16) och står "i centrum för alla problem", det må vara utbildning, arbetsdelning, lönestruktur, arbetsmarknad eller hierarki (Dadoy 1982:16).

Sådana påståenden innehåller rimligen en viss överdrift. Lika fullt är det så att den franska arbetslivssociologin innehållit en bredare diskussion av kvalifikationsbegreppet än på många andra håll. Dess analyser gäller inte bara arbetets "kvalifikationskrav" som den svenska debatten koncentrerat sig kring (frågor om arbetskraftens ner- eller uppqualificering på grund av teknisk eller organisatorisk förändring, och liknande; se Berner 1986). Andra områden, som arbetsmarknadens och utbildningens strukturer och sätt att fungera, dras också in i analysen, liksom relationerna mellan arbetsmarknad, utbildning och arbetslivets organisation. Dessutom problematiseras själva kvalifikationsbegreppets karaktär.⁴

Kvalifikationens innebörder

Det är viktigt att inte "förtingliga" detta begrepp. "Kvalifikation" är inte en inneboende egenskap vare sig hos individer eller arbeten. Snarare syftar det, som jag ser det, på ett antal *sätt att analysera* verkligheten. Det är en samlingsterm för olika diskurser om samhällseliga relationer och processer. Detta innebär, som en forskare framkastade i en debatt i *Sociologie du Travail* (1973:225), att det kanske inte är mödan värt att försöka bestämma vad kvalifikationen *egentligen* är för något. I stället bör man se det som ett lackmuspapper för någonting annat: Vad är det man kämpar om *à propos* kvalifikationen? Eller som en annan forskare antydde vid ett senare tillfälle: Kanske finns det inte någon "kvalifikation". Det finns bara "kvalificerare" och "kvalificerade" som förfogar över ett större eller mindre manövreringsutrymme för att värdesätta och värdeöka sin egen och andras så kallade "kvalifikation" (Desrosières 1978:100).

Själv vill jag inte gå så långt som till att hävda att det inte finns någon substans alls i det som kvalifikationsbegreppet skulle syfta på. All "kvalifikation" är inte en ideologisk konstruktion. Jag vill därför bryta upp begreppet i mer precisa och hanterliga termer. Så kommer jag att använda begreppet "meriter" om formella utbildningsresultat (diplom och dylikt) samt begreppet "kompetens" om individernas kunskaper och färdigheter. Arbetsuppgifternas karaktär kallar jag således normalt inte för "kvalifikationskrav". Både meriter och kompetenser är socialt konstruerade, i utbildningssystem, på arbetsmarknader och i arbetslivet. Detta utesluter inte att de har en för många av livets praktiska syften högst reell, individuellt och socialt förankrad, existens.

Kvalifikationens uttrycksformer

Varken merit eller kompetens är något statiskt eller givet inom en individ eller grupp. Begreppen syftar, som jag ser det, på relationer och processer, inom och mellan sociala aktörer, inom och mellan sociala fält. Jag vill anknyta till en översikt av Claude Dubar (1987). Han linjerar upp fem analysområden, där kvali-

fikationen blivit föremål för diskurs eller dispyt. Där överlappar olika sociala fält, där möts sociala krafter av olika slag och där "artikuleras" "kvalifikationen" som en relation på ett antal olika sätt. Vi skall i korthet ange något om dessa olika uttrycksformer för kvalifikationen, som en bakgrund till bokens analys.

1. Ett första och vanligt analysområde har varit *arbetsplatsen*. Här uppkommer vad man kan kalla en "konfrontation" mellan arbetsuppgifternas "krav" och individens kompetens. I Frankrike har relationen mellan hur arbetsgivarna klassificerat arbetsuppgiftens innehåll (som kvalificerat eller okvalificerat, tex) och individens eller fackets uppfattning om arbetarens reella kompetens varit en fråga för facklig kamp och sociologisk analys. I Sverige och på många andra håll har diskussionen snarare rört sig om vad som händer med arbetarens kompetens när arbetsuppgifterna förändras av ny teknik. I båda fallen är en central faktor kapitalets eller arbetsledningens kvalificerings- eller kontrollstrategi, sedd som en resultatant av många krafters inverkan, inte minst arbetarnas egen kollektiva, utbildnings- eller erfarenhetsbaserade kunskap. Vi återkommer till denna diskussion i bokens sista kapitel.

2. Ett andra analysområde gäller *yrkeskompetensens* innehåll: hur skilda kunskapsformer "förs samman" och förmedlas som historiskt och socialt konstruerade kompetenser. I den här boken diskuteras (med inspiration i materialet men även i en teknik-historisk analys) verkstadsutbildningens komplicerade kombinationer av teoretisk och praktisk kunskap, skolning och erfarenhet. Kompetensen ses på många sätt som historiskt bestämd; i förhållande till olika sätt att ordna undervisningen (Kapitel 3 till 6), i förhållande till produktionslivets förändring (Kapitel 7), i förhållande till andra tekniska yrken och utbildningar (Kapitel 8).

3. Ett tredje analysområde är *individens karriär*. Hur "kombineras" individens förmåga, kunskaper, egenskaper med de möjligheter som arbetslivet erbjuder? Den individuella kompetensen kan ha införskaffats på mycket olika sätt (i skolan, i hemarbete, i lönearbete). Olika organisationer och olika samhällen lägger dock olika vikt vid olika slags individuell kvalifikationsbakgrund. De skapar ganska olika slags strukturer för att kombinera platser och aktörer med varandra. Mobilitetens grunder och möjligheter

varierar. Biografi och historia möts, som vi skall notera i Kapitel 2 och 9, på nationellt varierande sätt.

4. Vi är här delvis inne på ett fjärde analysområde, *arbetsmarknaden*. Relationen mellan arbetskraftens bruksvärde och dess bytesvärde står i centrum, dvs (förenklat) relationen mellan vad man gör och kan, å ena sidan, och vad man får ut i form av lön och förmåner från sina insatser, å den andra. Detta är en fråga om förhandlingar och kamp, där *meriter* och *monopol* ibland är mer avgörande än den faktiska kompetensen. Vi återkommer också till denna fråga i bokens sista kapitel.

5. Slutligen ett *nationellt eller samhälleligt* analysområde; finns det relativt varaktiga och genomgripande "mönster" för hur utbildningsstrukturer, arbetsmarknadsstrukturer och arbetslivsstrukturer ser ut och kopplas till varandra inom varje land? Vilken betydelse har tex utbildningssystemets hierarkier för arbetslivets – och vice versa? Betyder skillnader mellan länder att *skilda yrkesidentiteter* utformas i respektive land, också inom samma yrke eller i relation till samma sorts verktyg och maskiner? Något uttömmande svar kan jag förstås inte ge; i Kapitel 2 och 9 tas dock frågorna upp igen.

Sensmoralen i den franska diskussionen kan kanske vara att inget analysområde ger oss hela sanningen om "kvalifikationens" karaktär. Hela skalan av artikulationer och betydelser bör därför kanske i varje fall noteras i analysen. Min analys koncentrerar sig på yrkeskompetensens villkor och innehåll, som utgör stommen i bokens kapitel. Men de andra områdena finns, som vi noterat, också med, främst i bokens inledande och avslutande diskussion.

Utbildningssociologi

Kvalifikationsanalysen får lätt en slagsida mot arbetsliv och arbetsmarknad. Vad som egentligen sker i skapandet av en *skolmässig* kompetens tas normalt inte upp. Här har arbetslivssociologin avvikit från en ansats skisserad av en av dess franska pionjärer, Pierre Naville (1956). Enligt honom borde arbetslivs-sociologerna analysera hur arbetslivets hierarkier återskapades inom utbildningssystemet, exempelvis genom den hierarkiska

uppdelningen i teoretiska och praktiska linjer och i kontrasten mellan allmänbildande och yrkesförberedande kunskap. Arbetslivssociologernas insikter i produktionens tekniska och sociala villkor skulle kunna bidra till en mer konkret förståelse av utbildningens former och innehåll. Gensvaret på Navilles förslag var emellertid länge magert både i Frankrike och på andra håll.

Utbildningssociologin fick ett uppsving på 1960- och 70-talet. Nu kom det också studier över relationen mellan utbildning och arbetsliv. En inriktning var den marxistiska. Författare som Baudelot och Establet i Frankrike, Bowles och Gintis i USA, fokuserade hur arbetslivets klassrelationer återskapades inom skolans ramar (Baudelot & Establet 1971; Bowles & Gintis 1976).⁵ Dessa analyser är intressanta, men alltför generella för mina behov i den här boken.⁶ De bygger på en alltför enkel tanke om *strukturlikhet* mellan skolans och arbetslivets former. Och de fokuserar alltför ensidigt *produktionsförhållanden*, klassrelationernas, genomslag i skolans inre arbete. De studerar hur ungdomar destinerade till arbetarklassen sorteras och skolas till underordning, medan ungdomarna på väg in i överklass och medelklass får lära sig styra och ställa i samhället. Skolans innehåll ses som en mer eller mindre direkt återspeglning av vad som krävs i företagens hierarkier. Relationerna är entydiga och självklara i detta perspektiv.

Utbildningens komplexiteter

Tillvaron förefaller mig dock vara något mer komplicerad än så. Jag saknar två aspekter i denna analys. För det första en diskussion om *olika* utbildningsformers kunskapsinnehåll. Skolan diskuteras som om det inte fanns någon skillnad mellan allmänutbildning och yrkesutbildning, eller som om yrkesutbildningen inte fanns. Att innehåll och former kan skilja sig åt noteras därför ej. I Bowles och Gintis fall ges för övrigt skolningens *former* en dominerande roll i klassreproduktionen; innehållet är mindre intressant. I Baudelots och Establets fall härleds skolinnehållets karaktär från produktionsförhållanden polariserade krav. All skolkunskap blir därför impregnerad med ideologi. Olika utbild-

ningars olika "tekniska" innehåll ges – liksom deras skilda relationer till produktivkrafternas utveckling – en helt underordnad plats i analysen.

För det andra saknar jag en medvetenhet om skolans *egendynamik*. Mycket av vad som sker i skolan är kanske inte ett svar på kapitalets krav utan på de speciella villkor som råder i skolan som en (historiskt bestämd) social institution. Skolan har, vad Bourdieu och Passeron (1970) kallar en "relativ autonomi". Den har interna, skolmässiga kriterier för vad som skall räknas som utbildningsmässigt relevant "kunskap", för hur kunskapen skall förmedlas, för vad som är en lyckad respektive en misslyckad prestation. Trots detta avstånd till klassamhället i övrigt gynnar skolan ändå (enligt Bourdieu och Passeron) de redan gynnade via en klassspecifik kultur som framställs som en neutral och allmängiltig "kunskap". På indirekta vägar bidrar skolan därför till att reproducera existerande klasskillnader och kulturella privilegier. Samtidigt kan skolan fungera som en ideologisk stötta och mobilitetsväg åt samhällets olika mellanskikt som har allt att vinna på investeringar i skolans kulturella kapital – ett perspektiv som försvann i många marxistiskt inriktade utbildningsanalyser.⁷ Orättvisor och skillnader i resultat kommer dock, hävdar Bourdieu och Passeron, att upplevas som rimliga och naturliga både av dem som gynnas och dem som missgynnas av systemet – just därför att de sker i skolans självständiga, "neutrala" och individinriktade form.

"Tingens ordning"

Inspirerad av Bourdieus och Passerons perspektiv gjorde Claude Grignon i slutet av 1960-talet en undersökning av den franska yrkesskolan (Grignon 1971). I denna detaljrika och infallsrika studie visar Grignon bland annat hur skolan förmedlar en sorts "Tingens ordning". Samhällets existerande makt- och kunskaps-hierarkier görs i yrkesutbildningen till något rimligt och normalt. Yrkeskoleelevernas framtida underordning görs till en "teknisk nödvändighet", en följd av deras associering med en som underordnad betraktad teknisk kunskap.

Grignons studie inspirerade uppläggningsen av min egen undersökning. Den har påverkat mitt sätt att se på skolan som en relativt självständig instans, också när den förmedlar en utbildning "i arbetslivets tjänst". Min bok är dock inte en enkel kopia av Grignons; på många ställen ifrågasätts hans analyser. Redan här vill jag nämna en svaghet som han har gemensam med både Bourdieu, Passeron och marxistiskt inspirerade utbildningssociologer. Arbetslivet är i deras perspektiv något ganska vagt. Det består främst av klassrelationer eller av ideologi. Att arbete har en *materiell* existens, med ganska handfasta relationer, mellan arbetande individer och mellan människor och olika slags materia, maskiner och produkter, ges ingen plats i analysen. Här har senare forskare (främst Tanguy 1983a & b) försökt föra in yrkeskompetensens materiella och tekniska krav i utbildningsanalysen. Här kan också en koppling till kvalifikationsanalysen vara till hjälp.

Därmed inte sagt att det är en enkel sak att förstå relationen mellan arbetsliv och utbildningsinnehåll. Titeln på en relativt nyutkommen volym som sammanfattar ekonomisk och sociologisk forskning under efterkrigstiden är kanske symptomatisk: *L'introuvable relation formation/emploi* (Tanguy éd 1986). Sambanden förefaller omöjliga att fånga och förutsäga. Inte heller jag kommer att kunna ge några entydiga svar.

För att sammanfatta så här långt. Från teknikhistorisk analys har jag hämtat en betoning av den tekniska kompetensens historiskt och socialt konstruerade karaktär. Från kvalifikationsforskningen en strävan efter att förstå kompetensen i relation till både arbetslivets, arbetsmarknadens och utbildningssystemets strukturer. Från utbildningsanalysen en ansats som betonar skolsystemets säregna processer och delvis självständiga karaktär. Men medan kvalifikationsanalysen ofta glömmer utbildningens betydelse och utbildningssociologin har föga känsla för arbetslivets materiella sidor, vill jag här i varje fall försöka kombinera dessa båda sociala fält. Det fascinerande och samtidigt komplexa i den verkstadstekniska utbildning jag analyserar (liksom förmodligen annan teknisk och yrkesinriktad utbildning) är ju just dess relationer till två olika sociala system: till det skolningssystem den tillhör och det arbetsliv den leder fram till. Denna dubbelhet speglas på skilda sätt i bokens uppläggning och struktur.

Skola och verkstad

Vi kan nu återgå till kapitlets inledande fråga. Vad *betyder* det att skolan är som en verkstad – men ändå som en skola? Att de sociala villkoren formar den tekniska kompetensens innehåll, överföring och kontroll?

På ett plan är svaret enkelt. Utbildningen på verkstadsteknisk linje är inriktad på nytta. Eleverna skall efter två år i skolan kunna ställas vid en svarv eller ett svetsaggregat och vara produktiva i industrins tjänst. Deras undervisning har formats med tanke på denna framtida nytta. Deras lärare har verkstadsbakgrund, skolmiljön är en verkstads, med bullrande maskiner, blåstall och svetsrök. Skolbänkar, böcker, papper är sällsyntheter.

Men ändå. . . När verkstadsarbetet flyttar in i skolan förändras dess karaktär. Fokus förskjuts. En annan logik tar över. Den verkstadstekniska kunskapen förmedlas inte längre i en industriell tillverknings- och arbetsprocess. Den översätts till skolspråk, binds av detta språks konventioner och av skolmiljöns traditioner. Läraren är en verkstadsarbetare som blivit skolman. Han blir medlare och förmedlare mellan två kulturer. Men inte bara kunskapen skall översättas. Verkstadens sociala normer, krav och klassrelationer skall omtolkas och förmedlas i skolmässig form och terminologi.

Inläring till verkstadsarbete kan således – i likhet med andra yrken och färdigheter – ske i olika slags socialiseringsmiljöer. Med "socialiseringsmiljö" menar jag "sammanhang där somliga människor formellt har i uppgift att påverka andra så att dessa andra kommer att lämna miljön med annorlunda färdigheter, attityder, värderingar eller andra förmågor än dem de förde med sig in i miljön" (Wheeler 1966, cit i Easthope 1980:154). Läroprocessens sociala innehåll och undervisningens effekter på personligheten skiljer sig åt mellan olika institutionella sammanhang. Kunskapens karaktär och yrkesidentiteten färgas av miljön.

Den miljö jag främst beskriver är skolans verkstadsmiljö. Den blir svår att förstå utan referens till det arbetsliv som lärarna kommer ur och eleverna förbereds inför. Men till skillnad från sådana analyser som främst velat se en "korrespondens" – likheterna, de homologa strukturerna – mellan skolans värld och

arbetets, vill jag här snarare renodla *kontrasten*. Att lära sig ett yrke i arbetslivet innebär något helt annat än att göra det i *skolform*. Det sociala rummets karaktär färgar läroprocessens utformning. Lärlingens väg in i yrket är annorlunda än skolelevens.⁸

Kontrast och samhörighet

I flera kapitel (främst Kapitel 3 och 4) jämförs således den lärlingsmässiga läroprocessen i arbetslivet med den som sker i skolform, eller vad jag här kallar "skolning". På detta vis kan verkstadslinjens undervisning göras tydlig. Skolningens ordning, kunskapens kontroll, läraridentiteterna och skolans sociala gemenskap kan renodlas och problematiseras i relation till ett annat sätt att lära. Det finns skillnader, och skillnaderna *betyder* något. Arbetslivets lärande påverkas främst av kraven på produktion och vinst – men också av arbetarkollektivets möjligheter till solidaritet. Det präglas av makt hierarkier mellan olika yrkesgrupper samt mellan kvinnor och män. I skolningen dominerar skolningens principer om systematisk inläring, abstrakt kontroll och objektivitet. Alla skall behandlas lika, ges lika chanser och rättvis bedömning. Regelsystemen för korrekt handlande blir olika i skolning och i lärlingsskap. Skillnaderna medför olikheter i kunskapsinnehåll och yrkesidentitet.⁹

Samtidigt överlappar de båda världarna. Yrkesutbildningen är inte en skolning som alla andra. Den är vänd mot arbetslivet. Produktionens logik präglar den mer än andra utbildningar. Påverkan varierar beroende på hur samhället strukturerat skolningens former, men även på hur enskilda lärare och skolläringar förhåller sig till arbetslivets respektive skolformens "krav". Den dubbla anknytningen till skolsystem och arbetsliv gör – som vi skall se i Kapitel 5 och 6 – vardagen komplex och undervisningen delvis motsägelsefull.

Det sociala rummet

Läroprocessens sociala villkor kan studeras ur ett ännu större perspektiv. Samma slags socialiseringsmiljö – skola, arbetsliv – ser olika ut och har olika specifik vikt i olika nationella sammanhang. Det sociala rummet måste vidgas.

I Kapitel 2 diskuteras därför de grundläggande dragen i några nationellt olika sätt att förbereda ungdomen för ett framtida arbetsliv. Det är utbildningssystemens institutionella egenskaper som står i centrum, snarare än olika utbildningars konkreta innehåll. De institutionella formerna är entydigare, lättare att jämföra samt av mer varaktigt slag än ett skiftande och svårgripbart utbildningsinnehåll.

Kontrasterna understryks också i denna diskussion. Jag försöker få grepp om några som det förefaller grundläggande dimensioner i hur man kan organisera en yrkesutbildning. Detta för att få syn på det specifika i den *svenska* erfarenheten, men också för att undvika den närsynthet som är vanlig inom mycket av utbildningssociologin. I en ambition att ge universella förklaringar till vad som sker i skolan har man där ofta generaliserat från den ena eller andra nationellt specifika erfarenheten.¹⁰ Jag vill undvika denna snedvridning. Samtidigt finns det, vill jag hävda, ett begränsat antal sätt att organisera en utbildning för arbetslivet. De växer fram i interaktion med komplexa mönster för klasskonflikter och marknadsstrukturer i samhället i stort. De ger upphov till olika slag av utbildningsstyrning och yrkeskompetens.

Lärandets tider

Men institutionernas – företagens, arbetsmarknadernas, utbildningssystemens – relationer utgör bara analysens ena sida. System och strukturer finns i tiden. De har skapats, de återskapas eller bryts ner. Relationerna mellan dem formas om och de regler som styr deras verksamhet omtolkas av de inblandade aktörerna – på olika sätt och i en utsträckning som avhänger av aktörernas placering i strukturen och av deras individuella eller kollektiva makt.

Den andra dimensionen som korsar den första i min diskussion rör därför den *sociala tidens* betydelse. Den är ett sätt att utforska aktörernas roll i lärandets utformning. Tre olika tidsperspektiv blir relevanta.

Den samhällseliga tiden

Den "samhällseliga tiden" är en långsam och "strukturell" tid. Den syftar på förändringar inom arbetsliv och utbildningssystem som sker gradvis och med förskjutningar och fördröjningar mellan systemens olika delar. I Kapitel 8 i boken är det de långsamma förskjutningarna i materiellt och klassmässigt förankrade ideologier om teori och praktik som står i centrum; detta för att ge relief åt relativt permanenta drag i verkstadsutbildningens karaktär.

Trots utbildningssystemens tröghet kan man ibland urskilja brytpunkter, där en principiellt ny arkitektur byggs upp och nya regler etableras. I Kapitel 2 noterar jag en sådan brytpunkt inom det svenska utbildningssystemet, nämligen gymnasierformerna under 1960-talet, som lade grunden för den verkstadsutbildning jag vill analysera i boken. De viktigaste aktörerna i 1960-talets "strukturomvandling" av utbildningen fanns *utanför* den konkreta läroprocessen. Det rör sig om centralt placerade företrädare för arbete och kapital samt för utbildningssystemets administrationer och yrkeskårer. Jag kan här inte mer än notera dessa aktörers existens; en mer ingående analys ligger utanför bokens ramar (se dock Nilsson 1981a:235ff).

Den generationella tiden

Vi kan också tala om en "generationell tid" i utbildningssammanhang. Jag syftar då på den kunskapsöverföring som sker *innanför* läroprocessens ramar mellan generationer av arbetande människor; lärare och elever, mästare och lärlingar, arbetskamrater och nykomlingar till en arbetsplats. Inom ramen för de relativt stabila institutioner som etablerats uppifrån finns spelrum för informel-

la samarbetsformer, omtolkningar av regler och lokala lösningar av lokala problem. Individer och grupper skapar sin egen sfär av kunskaper och kompetenser inom, och ibland på tvären, av den ordning som officiellt styr deras verksamhet – för att klara av de problem som utbildningen ställer, för att motverka styrning och kontroll uppifrån, för att vidmakthålla en personlig bild av relevant yrkeskompetens. I boken analyseras hur lärandet ordnas och kontrolleras, både i princip (Kapitel 3 och 4) och i praktiken (Kapitel 5 och 7).

Den individuella tiden

Slutligen, den "individuella tiden" som berör elevernas vägar från skola till arbetsliv – men också lärarnas omvända bana från arbetslivet in i skolans värld. Hur vandrar aktörerna de kunskapens vägar som strukturerna erbjuder? Eleven, som skall lära sig ett praktiskt bemästrande av en arbetsprocess, läraren som skall skaffa en teoretisk distans till sin praktik? Och hur påverkas läroprocesserna av de lärandes individuella eller kollektiva svar på sin situation? Lärarnas vägar ägnas ett kapitel (Kapitel 6), men det viktiga är ändå elevens läroprocess. Vilka är hans eller hennes möjligheter att utveckla en kompetens i skolan och hur går det till? Vad *betyder* en utbildning för individens fortsatta bana i arbete och samhällsliv? Glimtar av svar på dessa frågor ges i många av bokens kapitel; vissa tas upp mer utförligt i det sista. Analysen vidgas där igen till att gälla *kvalifikationens* betydelse, som kompetens och som merit, och i ett internationellt perspektiv.

En undersöknings karaktär

Jag har här sökt ge en introduktion till mitt bakomliggande perspektiv och till bokens uppläggning och tankeinnehåll. Som i många andra forskningsprojekt finns idag inte mer än en sorts "familjelikheter" mellan projektplan och färdigt resultat. Det som står på sidorna i denna bok *handlar* visserligen om det jag

ursprungligen ville undersöka, men har annorlunda form och innehåll än jag då kunde föreställa mig. Ett mönster utkristalliserades efter hand ur material och analys. Kontrasterna mellan arbete och utbildning, mellan verkstad och skola samt – inte minst – de olika länkarna mellan dem, blev till varpen i den bild jag vill ge av läroprocessens karaktär. Väven blev historien, motsättningarnas spel mellan aktörer och strukturer i ett samhälleligt, generationellt och individuellt perspektiv. Bokens bilder har formats av mina tolkningar och teorier. Där finns likafullt också en stark ambition att låta de vardagliga interaktionerna och den individuella erfarenheten stiga fram, ge färg och nödvändig relief.

2. Lärandets dimensioner: internationella alternativ

Det går att läsa den här boken – liksom många andra studier av utbildning och arbetsliv – som om den svenska erfarenhet som här träder fram vore något allmängiltigt och för evigt givet. I själva verket är det naturligtvis inte så. Jag gör ett utsnitt ur tiden, analyserar en nationellt specifik utbildningsmiljö.

Historiskt och internationellt har utvecklats ett antal olika sätt att förbereda ungdomen för industriarbete. En yrkesutbildning kan vara mer eller mindre institutionaliserad i läroplaner och examina. Den kan vara knuten till företagen eller till skolsystemet. Den kan ge en mångsidig eller en specialiserad yrkesträning. Dessa och andra skillnader säger oss något om vilka krafter som påverkat utbildningssystemet. De pekar på skillnader i yrkeskompetensens betydelse för samhälle och individ.

I det här kapitlet skall jag ge en översikt över några alternativa vägar till en yrkeskompetens som strukturerats fram i utvecklade, kapitalistiska industriländer. Detta för att kunna sälla fram det som är specifikt för svensk yrkesutbildning av idag. Samma ekonomiska behov, samma klassmässiga krafter existerar i princip i alla de länder jag jämför. Men utbildningen organiseras likafullt på högst olika sätt.

Jag koncentrerar mig på OECD-länderna, för vilka det finns jämförbar statistik.¹ Jag försöker inte vara heltäckande, utan vill snarare ge exempel och renodla principer för att få fram en tydlig bild. Jag fokuserar *utbildningssystemens* karaktär, inte utbildningarnas innehåll, och jag talar framför allt om utbildning eller träning på *gymnasienivå*. Alltså inte om högskoleutbildning för t ex läkare eller civilingenjörer, även om likartade mönster troligen står att finna även där.² Slutligen, ger jag framför allt en *beskrivning*; att förklara varför och hur skillnaderna uppkommit är en betydligt svårare uppgift utanför den här bokens domäner.³

Utbildningssystemens räckvidd och inriktning

Låt oss börja med en översikt över vilka som överhuvud taget nås av utbildningssystemet efter den obligatoriska skolans slut.

I tabell 1 kan vi notera, att nationella utbildningssystem är mer eller mindre heltäckande. Andelen 17-åringar som är kvar i utbildning varierar starkt: från 97% i Västtyskland till 41% i Portugal. I Sverige är siffran 85%. Annorlunda uttryckt går i vissa länder en betydande andel tonåringar direkt ut på arbetsmarknaden efter den obligatoriska skolans slut; det må vara till lönearbete, till arbete på familjegården – eller till arbetslöshet. Det gemensamma för dem är att de har lämnat skolsystemet och dess kontroll över deras kompetens.

Tabell 1. Andel 17-åringar i utbildning, OECD-länder. Ca 1984. Procent. Gäller även lärlingsutbildningar.

Västtyskland	97	Frankrike	75
Japan	90	Norge	75
USA	88	Danmark	74
Nederländerna	86	Italien	70
Belgien	86	Australien	66
SVERIGE	85	Storbritannien	65
Schweiz	82	Spanien	49
Österrike	78	Nya Zealand	46
Canada	76	Portugal	41

Anm. Procenttalen är estimerade baserade på jämförelser med totala befolkningen i den relevanta årsgruppen.

Försiktighet tillrådes vid jämförelser mellan länderna på grund av källmaterialets olika karaktär.

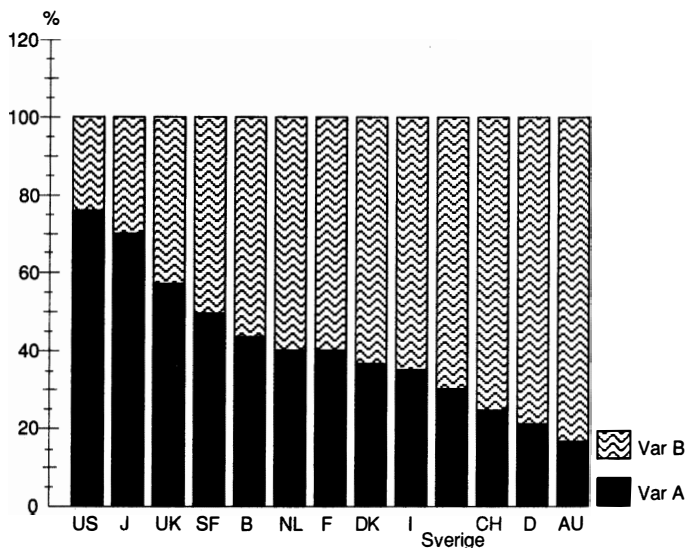
Källa: Reuterswärd 1987/88:24.

Allmänutbildning eller yrkesutbildning?

I fortsättningen skall vi hålla oss till den andel som är kvar i formell utbildning av något slag. Vi skall se hur samhället organiserar deras undervisning. Då kan vi först notera att man i

vissa länder *inte* har inriktat den gymnasiala utbildningen på yrkesutbildning. Detta gäller framför allt utomeuropeiska länder, som Japan, Canada och USA (se figur 1).⁴

Figur 1. Fördelning av elever på gymnasieutbildning i OECD-länder. Procent. 1980/82.



Anm: Var A=allmänbildande utbildning. Var B=teknisk/yrkesinriktad utbildning.

Källa: Stevens 1986:Table 3.

I dessa länder dominerar således en *allmänutbildning*, som ger en betydande andel av en årskull ungdomar behörighet att söka till universitet och annan högre utbildning. Är då gymnasieskolan i dessa länder främst ett trappsteg på utbildningstrappan? Eller anses allmänbildning vara en väl så god förberedelse inför arbetslivet som en mer yrkesinriktad kompetens? Faktum är ju att många ungdomar i dess länder går direkt ut i förvärvslivet efter gymnasieskolans slut. Jag återkommer till dessa frågor i bokens sista kapitel.

I andra länder, främst de europeiska, får dock en ganska stor andel av en årskull ungdomar en eller annan form av yrkesut-

bildning *innan* de går ut på arbetsmarknaden. Skolan gör en sorts preliminär sortering och slussar ut eleverna till olika delarbetsmarknader. Etiketter talar om för arbetsgivarna vilka kompetenser eleverna har, och ger dem i vissa fall en klar yrkesidentitet. Andelen yrkesutbildade varierar mellan 43% i Storbritannien och 83% i Österrike. I Sverige är andelen drygt 70% (76% av nybörjarna 1984/85; se också Appendix I).⁵ Observera att vi nu talar om en andel av dem som stannat *kvar* inom utbildningssystemet (se figur 1).

Därmed inte sagt att de 17-åringar som får en verkstadsutbildning i exempelvis Österrike, Sverige eller Storbritannien genomgår *samma* slags utbildning. De konfronteras snarare med tre markant olika slags utbildningssystem, som ger olika slags kompetens och möjligheter inför framtiden.

Tre slags yrkesutbildningssystem

1. I Österrike, liksom i Västtyskland och Schweiz, finns sedan länge ett "dubbel" utbildningssystem, det sk "Duale System".⁶ Bredvid den allmänbildande och universitetsförberedande skolhierarkin finns en yrkesförberedande utbildningshierarki. Den förvaltas gemensamt av myndigheter, arbetsgivare och fackliga organ. Läroplaner fastslås centralt och regionalt under medverkan av fack och branschorganisationer. Utbildningen sker främst i *lärlings*form, men utifrån strikta regler om utbildnings- och lärarkvalitet. Innehållet är relativt standardiserat och genomgången utbildning leder till nationellt erkända diplom.⁷ Det är i länderna med dualt system som man finner den största andelen ungdomar med yrkesutbildning inom OECD-området (Stevens 1986).

2. I Sverige, liksom i Norge och Finland samt i viss mån Frankrike och Belgien ingår den yrkesinriktade utbildningen i samma utbildningshierarki som allmänutbildningen. Det finns *ett* system, inte två som i exempelvis Västtyskland. All utbildning arrangeras och styrs av offentliga (statliga, kommunala) skolmyndigheter; företagarinflytandet är indirekt. I än högre grad än i det "duala systemet" finns centrala läroplaner, ett kodifierat utbild-

ningsinnehåll och en kontrollerad lärarekrytering. Staten garanterar enhetlighet och nationell utbildningskvalitet. Undervisning sker i huvudsak i *skolform*.

3. I Storbritannien, liksom i tex Italien, råder en betydligt mer ostrukturerad situation, som av olika iakttagare beskrivits som "differentierad" (Archer 1978, 1983), "pluralistisk" (Stevens 1986), eller "konkurrentiell" (Campinos-Dubernet & Grando 1988). Här finns en mångfald olika utbildningar med olika inriktning på skolning *eller* på lärlingsskap samt med olika "huvudmän" med skilda uppfattningar om vad som är relevant kompetens. En stor del av yrkesutbildningen ligger utanför det formella utbildningssystemets kontroll; dess inriktning och omfattning är i hög grad marknadsstyrd. Tanken är att mångfalden skall ge en större flexibilitet. Europeiska länder med en pluralistisk yrkesutbildningsstruktur har, i varje fall hittills, tenderat att låta en större andel ungdomar än på andra håll klara sig utan yrkesutbildning (eller med en mycket låg sådan; Stevens 1986).

I dessa korta skisser kan vi identifiera två dimensioner av vikt för yrkesutbildningens karaktär; utbildningens grad av *institutionalisering* samt dess *vardagliga lokalisering* till företagets eller skolans värld. En tredje dimension kommer också att visa sig viktig: *yrkesutbildningens status* inom utbildningshierarkin. Vi skall nu diskutera dessa dimensioner mer i detalj.

Grad av institutionalisering

Starkt institutionaliserade system

En "starkt institutionalisering" innebär att läroplaner och examina har kodifierats och genomdrivits på en nationell nivå. Institutionaliseringsen är en följd av att det i samhället finns en enhetlighet eller enhällighet om de normer som skall forma utbildningssystemet. Enhetligheten kan vara ett resultat av en konsensus mellan arbetsmarknadens parter (som fallet är i det duala

systemet) eller kan påbjudas uppifrån, via en centraliserad statsapparat (som i Frankrike). I Sverige finns en kombination av dessa båda processer.

Institutionaliseringen ger ett samordnat yrkesutbildningssystem, med kodifierade regler och enhetligt utbildningsinnehåll. Vad som sker i klassrummet styrs av standardiserade regler (nationella examina, standardprov, enhetliga läroplaner, förutbestämda tids-scheman osv). Lärarutbildningen är enhetlig över hela landet och av kontrollerad kvalitet. En och samma *habitus*, för att använda en Bourdieu-term, förväntas sedan bli inpräglad i elever på samma nivå och utbildningslinjer – i motsats till situationen i de pluralistiska (eller lågt institutionaliserade) systemen som ger ett spektrum av kompetenser av ojämnare karaktär.

Sverige är ett exempel på ett land som gått från ett svagt institutionaliserat till ett hög-institutionaliserat system under loppet av en relativt kort tid. Under mellankrigsåren och tiden efter andra världskriget uppstod en mängd vägar till yrkesarbetarkompetens. Dessa präglades starkt av lokala företag och av den lokala arbetsmarknadens behov och möjligheter. Yrkesutbildningens referenspunkt var arbetslivet och de yrkeskategorier och krav som där dominerade, inte skolans värld. Detta återspeglades i den mångfald "huvudmän" som vid mitten av 1950-talet utövade tillsyn över någon form av yrkesutbildning: fem olika departement, ett femtontal ämbetsverk och en rad fristående styrelser. Ledningen av yrkesutbildningar av samma eller likartat slag kunde dessutom vara delad mellan flera olika verk. Minsta yrkeskola hade dessutom sin egen skolstyrelse. Ansvarsbilden var således mycket splittrad (SOU 1954:11 s221ff). Institutionaliseringsgraden var låg.

På 1950- och 60-talen reformerades den svenska ungdomsskolan. Alla ungdomar gick från 1963 i en enhetlig grundskola. Nästa steg skulle bli att skapa en enhetlig och utbyggd gymnasieskola, med plats för såväl studieförberedande som yrkesförberedande utbildningsvägar. De många och skilda vägarna till exempelvis en kompetens som verkstadsmekaniker ersattes, i och med gymnasireformen 1970, av en enda, under utbildningsdepartementets egid och inom en enhetlig gymnasieskolas ramar.

I starkt institutionaliserade system som det svenska eller väst-

tyska utmejslas utbildningsinnehållet av instanser ovanför eller utanför enskilda yrkesgrupper, lokala företag eller skolmyndigheter. Organiserade intressen på central nivå ingår i utredningar och kommittéer; arbetsgivarnas central- och branschorganisationer, fackens centrala organ, lärarförbund och utbildningsfunktionärer. Deras utbildningspolitiska målsättningar har större principiell betydelse än vad som lokalt diskuteras i till exempel SSA-råd (Samarbete skola-arbetsliv), lokala yrkesråd, lärarrum och skolkonferenser.⁸

De centrala eller regionala organ som i höginstitutionaliserade system är inblandade i formuleringen och förändringen av ett utbildningsinnehåll, tenderar att betona det *gemensamma* i olika yrken och företagskrav. Enskilda yrkens eller företags egenheter ges begränsad möjlighet att slå igenom i utbildningen. Det medför normalt ett bredare yrkesinnehåll och en inriktning på färdigheter som kan överföras mellan företag och regioner. Så är fallet i det "duala systemet" som skall ge en industriell snarare än en individualyrkeskompetens. Så utvecklades också den svenska yrkesutbildningen; 1960-talets institutionalisering medförde en markant betoning av en "ny sorts yrkeskompetens" av bred men grundläggande karaktär (Nilsson 1981a). I den "svenska modellen" Sverige, som i hög grad formade den nya gymnasiala yrkesutbildningen, skulle de sociala banden till bruksmiljö eller lokalsamhälle kunna klippas av. Kunskaperna skulle inte vara bundna till ett företags maskinpark eller traditioner. De skulle kunna användas på en branschmässigt och geografiskt bredare arbetsmarknad, men också utgöra bas för det "livslånga lärande" som nu framfördes som ett ideal. Specialisering och lokal anpassning försvann nu. Samma uppsättning breda färdigheter skulle bibringas eleverna från Ystad till Haparanda. Som en studierektor jag intervjuade uttryckte det:

Gymnasieskolan idag har fortfarande ett utbildningsinnehåll som var politiskt präntat en gång i tiden. Och det är, att var du än går, vilken skola du än går på, så skall du ha *samma* utbildning. Vi skall inte serva näringslivet med skraddarsytt folk. Det gjorde vi förr, på den gamla yrkesskolans tid. Utan vi skall ge en utbildning med en profil som är gångbar över *hela* landet och i *alla* verksamhetsgrenar(M).⁹

Svagt institutionaliserade system

I "svagt institutionaliserade" system som det engelska, italienska och i viss mån det franska är de motsatta dragen framträdande.¹⁰ Systemet är *differentierat* snarare än enhetligt och systematiskt. Det finns ingen nationell instans, vare sig i form av statsmakten eller i form av samarbetsorgan mellan arbetsmarknadens parter, som legitimt kan påbjuda ett visst enhetligt utbildningsinnehåll. Både allmänutbildning och yrkesutbildning styrs i hög grad av lokala eller partikulära intressen. Makt och inflytande ligger hos instanser nära företaget, yrket eller (främst vad gäller allmänutbildningen) den lokala undervisningsmiljön.

I stället för ett (eller ett par) internt sammanhängande system finns här således ett antal parallella och av varandra oberoende subsystem med olika slags utbildningsnivåer och alternativa utbildningsvägar. Detta medför uppdelningar och hierarkier mellan olika slags utbildningar på i princip samma nivå. I England finns exempelvis en omfattande privat utbildningssektor som ger en *annan sorts* utbildning än den statliga och kommunala. Mest kända är väl "public schools" med deras säregna, klassbaserade socialisering. Också yrkesutbildningen uppvisar en organisatoriskt och innehållsmässigt svåröverskådlig karta. Där finns lokala "Colleges of Further Education", där undervisningen sker i skolform och där kursplanerna fastslås av de lokala skolmyndigheterna, skolorna själva och det lokala näringslivet (Gleeson & Mardle 1980). Där finns en uppsjö av nya, statliga kortutbildningar, "training schemes", som etablerats för att minska ungdomsarbetslösheten och fungera som en brygga in i arbetslivet för korttidsutbildad ungdom (Gleeson ed 1983; 1987). Där finns en traditionell lärlingsutbildning in i yrkesskickliga positioner i vissa branscher (byggnadsarbete, typografarbete), där fackföreningarna spelar en viktig roll i kontrollen av tillträde, av vad som lärs ut och av lönerna för yrkesutbildade respektive icke-yrkesutbildad arbetskraft (Appay 1988, Cockburn 1983). Slutligen finns mer informell träning on-the-job i företag och myndigheters regi.

Kvaliteten växlar kraftigt i differentierade utbildningssystem; i frånvaro av bindande regler för undervisningens innehåll avgör

företagens välviljighet, facketts makt eller individens kontaktnät vilken sorts kompetens han/hon kan nå.¹¹

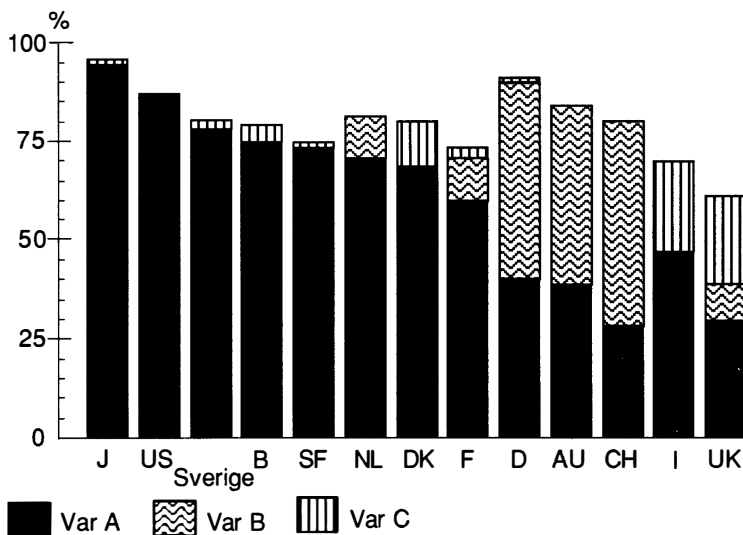
Gemensamt för svagt institutionaliserade system tycks vara specialiserade eller lokala arbetsmarknaders samt ekonomiska konjunkturers starka påverkan på dimensionering och utbildningsinnehåll. Det gäller de av vissa yrken monopoliserade utbildningarna, där tillgången till lärlingsplatser varierar inom de snäva gränser som yrkets arbetsmarknad drar upp. Det gäller de många företagsbaserade utbildningarna i privat, kommunal eller statlig regi, där tillgången på utbildningsplatser avgörs av lokala behov och konjunkturer. I många fall blir yrkeskompetensen mycket låg och/eller specialiserad till de konkreta uppgifter som man råkat få (Gleeson ed 1983, 1987; Cooley 1988). De höginstitutionaliserade systemen är trögare. En minskad efterfrågan på arbetskraft slår inte igenom direkt. Yrkesutbildningen kan ges andra nationella uppgifter; att fungera som en förvaringsplats av ungdomen under lågkonjunkturer och en rekryteringsväg för "begåvningsreservens" "humankapital" (jfr Nilsson 1981b:25f).

Skolning eller lärlingskap

Den andra dimensionen rör utbildningens *lokalisering*. Yrkesutbildning i olika länder är i varierande grad knuten till produktionens vardag. I vissa länder dominerar skolning, i andra lärlingskap.

Omkring hälften av alla 17-åringar i Västtyskland, Österrike och Schweiz gick 1984 i någon form av lärlingsutbildning (se figur 2). Lärlingsutbildning utgör också ofta basen för fortsatt teoretisk yrkesutbildning till exempelvis tekniker- och ingenjörsyrken. Ytterligare ett antal ungdomar gick i yrkesskolor. Lärlingsutbildningen dominerar dock starkt, både historiskt och principiellt. Utbildningen är organiserad så att den teoretiska utbildningen sker i yrkesskolor och den praktiska på arbetsplatser, där eleverna har anställningsstatus. Företagen är enligt lag skyldiga att ordna yrkesutbildning. Lärlingstiden varierar för de bortåt 300 yrken som ingår i systemet, från ett år till mer än tre (Lempert 1981; Tanguy & Kieffer 1982; Braun 1987).

Figur 2. 17-åringars deltagande i utbildning i OECD-länder. Procent. Ca 1980.



Anm: Var A=utbildning i skola. Var B=lärlingskap. Var C=annan arbetsplatsförlagd utbildning.

Källa: Reuterswärd 1987/88:24.

Att utbildningen sker i lärlingsform på detta systematiska och strukturerade sätt får vissa konsekvenser. För det första för kompetensens innehåll. I många fall (dock ej alla, se Braun 1987) ges en grundlig yrkesutbildning och träning. Eftersom dess innehåll bestäms av branschen snarare än av enskilda företag eller fack blir utbildningen industri- eller branschinriktad, snarare än individyrkesinriktad. Kompetensen är transfererbar mellan yrken, företag och regioner. Här skiljer den sig, som vi redan noterat, från den engelska lärlingsutbildningen, som är inriktad mot enskilda yrken eller företag.

För det andra medför arbetslivsanknytningen en stark legitimitet åt de diplom som utbildningen ger. Det är inte enbart en effekt av lärlingsystemet; själva det faktum att utbildningarnas innehåll fastslagits av företag och myndigheter gemensamt ökar

företagens acceptans. Men också utbildningens vardagliga närhet till arbetslivets ger förmodligen vad som uppfattas som en större relevans i kunskapens innehåll. Arbetsgivarna accepterar arbetarnas yrkeskompetens på ett annat sätt än i ett skolstyrt och skolbaserat system som exempelvis det franska. Utbildningskompetensen bildar i det duala systemet basen för inplacering i yrkeshierarkin och ger individen (eller yrkeskollektivet) ett relativt stort dagligt inflytande över sitt arbetsinnehåll.

För det tredje, och mer negativt, är utbildningens dimensionering beroende av tillgången på lämpliga lärlingsplatser. Arbetsmarknadens tillstånd avgör (liksom i Storbritannien och i viss mån i Frankrike) i högre grad än i ett helt skolbaserat system vem och hur många som får utbildning. På senare år har därför en skolförlagd utbildning expanderat i Västtyskland och då främst för elever som väntar på en lärlingsplats. (Braun 1987; Campinos-Dubernet & Grando 1988).

Sverige: från verkstad till skola

I Sverige fanns förr, som vi redan noterat, en mängd vägar till erkänd grundkompetens som verkstadsmekaniker. Vissa vägar gick helt via skolan, andra helt via arbetsplatsen i mer eller mindre ordnade former. Ytterligare andra växlade mellan skola och arbetsplats. De lärare jag intervjuat har gått i skilda former av varvad undervisning: ett första år i skola, ett andra år som lärling. Eller ett första år som lärling i industrin, sedan i skola, sedan i produktivt arbete igen. Lokala behov och traditioner styrde uppläggnen.

Vid 1950-talets slut utbildades ca hälften av eleverna i skola och ca hälften i företag för verkstadsindustrins yrken (Gårmark 1979:26). Den lärlingsbaserade utbildningen fick aldrig samma systematiska och nationella karaktär som den centraleuropeiska.¹² 1960-talets reformer innebar att man tog de centrala verkstadsskolornas skolform som modell. Yrkesträningen flyttade helt in i skolverkstaden.¹³ Skälen härtill var både ekonomiska och pedagogiska (SOU 1954:11; SOU 1966:2; Nilsson 1981a & b).

Yrkesutbildningen för industriyrken skulle nu expandera kraf-

tigt, än mer än den hade gjort under 1950-talet. Men företagen hade, befarade man, inte den kapacitet som krävdes för att ge rimlig utbildning åt alla. Produktionsvillkoren i verkstäderna hade förändrats på sätt som gjorde en lärlingsutbildning allt svårare att genomföra. De mångsysslande verkstäderna hade ersatts av specialiserade företag. Maskinparken hade blivit dyrare och mer komplicerad. Arbetstakten hade stegrats och arbetarna specialiserats. Ackordshetsen gjorde det omöjligt att få utbildade arbetare att ställa upp som instruktörer. En skolmässig yrkesträning var därför att föredra. Den kunde göras bredare och mer systematisk än lärlingsutbildningen. Eleverna kunde få göra misstag utan att orsaka ekonomisk katastrof.

När yrkesutbildningen sker i skolform och främst styrs av skolsystemets normer uppkommer ett legitimitetsproblem. Arbetsgivarna kan uppfatta yrkesinnehållet som mindre aktuellt eller "relevant" och vill inte erkänna utbildningskompetensen "efter förtjänst". Yrkeskompetensen leder inte självklart till ett "kvalificerat" jobb. Detta problem tycks inte uppstå i det lärlingsbaserade och arbetsgivarförvaltade tyska systemet på samma sätt som i det skolförlagda franska. En genomgången skolförlagd yrkesutbildning är i Frankrike ingen garanti för ett intressant eller bättre betalt jobb. Yrkeskompetensen ger inte arbetarna en självständig och av de enskilda arbetsgivarna oberoende maktposition (Lutz 1981; Maurice et al 1982).

Inte heller den svenska skolmässiga utbildningen kan sägas ge en garanterad inträdesbiljett till vissa, "kvalificerade" jobb. Den skolmässiga "grundutbildningen" är tänkt att kompletteras med vad som i svenskt språkbruk kallas "befattningsutbildning", en inskolning och vidareutbildning inom produktionens ramar. Det blir arbetsgivarnas insatser som avgör vilka uppgifter man får och vilka kompetenser man sedan kan skaffa sig. Hur detta sker är något som vi återkommer till i bokens sista kapitel. Kanske kan vi dock här tillägga att den omfattande institutionaliseringen i det svenska systemet, baserat på ett starkt inflytande från "närlivets parter", ger en grundläggande legitimitet också åt den skolmässigt upplagda yrkesutbildningen.

Vi kommer nu till den tredje och sista dimensionen, utbildningssystemets *interna* strukturer. Utbildningssystem kan vara

mer eller mindre akademiskt inriktade. Vissa ger främst resurser och status åt teoretisk utbildning av relativt selektiv karaktär. Andra betonar starkare behovet av praktisk kunskap på alla utbildningsnivåer. Yrkesutbildningens status i samhälle och skolhierarki varierar därmed.

Yrkesutbildningen i skolhierarkin

Utbildningssystem är av tradition hierarkiska. Utbildningstrapporna sträcker sig uppåt, från småskola till universitet. Trappstegen skall traskas i en given ordning, genvägar är otillåtna. Vissa trappor leder till statuspositioner i samhället, andra slutar tvärt på en betydligt lägre nivå.

Hierarkierna ordnas i termer av mer eller mindre komplicerad kunskap. Generell, abstrakt och teoretisk kunskap anses svårare och är förbehållen de högre nivåerna. Manuella färdigheter och praktisk kunskap ges – om de alls finns inom systemet – till yngre barn eller till grupper som förväntas nå lägre positioner i samhällshierarkin. De yrkesutbildningar som ger status i samhället (till läkare, advokat osv) skaffar man sig på universitetsnivå, efter en försvarlig dos av teoretisk och allmänbildande skolning. Deras innehåll är också ofta vetenskapligt, abstrakt och svårt att tillgodogöra sig utan tidigare boklig träning.

Den lägre yrkesutbildningens självsyn och betydelse färgas av denna hierarkiska ordning. Hierarkiernas utseende varierar dock. I vissa samhällen har klasser och grupper med intresse för den praktiska utbildningens tillväxt haft större inflytande över utbildningssystemets karaktär än annars. Framför allt gäller det "industriintressen" i bred bemärkelse: hantverkare och företagsledare, den organiserade arbetarrörelsen och/eller en statsapparat inriktad på att skapa en nationell och tekniskt produktiv kompetens. Denna industriella påverkan förefaller vara viktigast i länder med en *sen* industrialisering: Tyskland, Sverige, Sovjet... I länder med tidig industrialisering som Storbritannien och Frankrike ges praktisk utbildning en betydligt lägre status i utbildningssystemets hierarki.

I Frankrike formades de högre tekniska utbildningarna vid

1700-talets slut och i en aristokratisk bildningsmiljö. Skolor som Ecole Polytechnique, Ecole de Mines, mfl så kallade *Grandes Ecoles* ingår i utbildningssystemets toppskikt. Deras inriktning är akademisk, teoretisk, matematisk, snarare än praktisk. Industriella praktiska färdigheter har i hela det statliga utbildningssystemet – och med dessa topputbildningar som referenspunkt – getts låg status eller förvisats utanför systemet.

I Tyskland, Schweiz och Österrike utvecklades ungefär samtidigt en annan modell byggd på en stark lärlingstradition. *Dubbla* utbildningshierarkier formades, en allmänutbildande och en teknisk. Den praktiska industriella nyttan var ett legitimt mål också i (den ena) utbildningshierarkins topp. Dubbla utbildningsvägar – en yrkesinriktad, en mer akademisk – inrättades således till samhällliga elitpositioner, i motsats till Frankrikes enda (Maurice et al 1980).¹⁴

Sverige: yrkesutbildning som utbildningsideal

Den svenska tekniska utbildningen utvecklades utifrån en sorts blandat mönster. Från den centraleuropeiska miljön hämtades på 1800-talet förebilden till en separat teknisk utbildningshierarki, som kom att innefatta ingenjörsutbildningar på gymnasie- och universitetsnivå. En teknisk och yrkesinriktad utbildningsväg till samhällliga elitpositioner uppstod därmed, om än efter vissa revirstrider (Berner 1981; Torstendahl 1975). Den lägre yrkesutbildningen hamnade dock efter franskt mönster "utanför" den statliga utbildningshierarkin. Mellanrigstidens yrkes- och lärlingsskolor knöt an till folkskolan (och inte som i Tyskland till högre tekniska utbildningar), och därmed till en utbildningsmässig återvändsgränd. Dess tillhörighet i skolvärlden var inte självklar; den styrdes under en tid (1944-64) av en separat instans, Överstyrelsen för yrkesutbildning, KÖY.

Under efterkrigstiden har dock yrkesutbildningen alltmer kommit att institutionaliseras och integreras i det ordinarie skolväsendet – ett utbildningssystem som i sig fått en alltmer yrkesinriktad profil. Det statliga intresset för att inrätta yrkesutbildningar på alla nivåer ökade från 1930-talets slut. Också de traditionella

universiteten blev yrkesinriktade i 1970-talets reformer. Rent teoretiska eller akademiska utbildningar är idag i minoritet i det offentliga utbildningssystemet och både på gymnasial och postgymnasial nivå (Murray 1988).

Idag är yrkesutbildningarna i både Frankrike och Sverige del av ett sammanhållet skolsystem. Men detta skolsystems traditioner påverkar de praktiska utbildningarnas karaktär och status. Prestigen i ett teoretiskt utbildningsideal manifesteras i den franska yrkesutbildningen i en programmatisk betoning av de teoretiska snarare än av de praktiska momenten i utbildningen, genom en tendens att använda teoretiskt skolade snarare än praktiskt erfarna lärare och genom en ideologi som visar eleverna att deras praktiska kunskap är av lägre samhällelig dignitet. (Grignon 1971, Agulhon et al 1988). I det svenska systemet betonas den praktiska nyttan snarare än den teoretiska briljansen på *alla* utbildningsnivåer. Resurser och utbildningsplatser satsades från 1960-talet på de praktiska utbildningarna på gymnasienivå. Praktisk utbildning gjordes formellt högskoleförberedande. Ungdomen skulle lockas till de av näringslivet efterfrågade yrkesutbildningarna – men utan en känsla av att därmed hamna i en återvändsgränd.¹⁵ Relationerna mellan manuellt och intellektuellt arbete tar sig därför – som vi skall se i kommande kapitel – delvis andra utbildningsmässiga former än i det franska fallet.

Dimensionernas relevans

Vi har i det här kapitlet sett hur den grundläggande yrkesutbildningen i samhällets regi, länken mellan utbildning och arbete, kan organiseras och inriktas på en rad olika sätt. Skolans makt över ungdomen varierar, liksom arbetsgivarnas direkta och indirekta makt över utbildningen, samt karaktären på den kompetens som utbildningen förväntas leda fram till.

Två slutsatser kan dras från detta resonemang. För det första att det finns ingen "one best way" att organisera en yrkesutbildning för att motsvara "kapitalets" eller "den tekniska utvecklingens" krav. Utbildningssystem utvecklas utifrån många sociala krafters påverkan, i relation till industristrukturer och utbildningsstruk-

turer av nationellt olika slag. Vissa klasser eller sociala grupper kan vara mer engagerade eller strategiskt placerade för att påverka; därmed inte sagt att resultatet helt motsvarar just deras behov eller intressen. Vad mera är, utbildningssystemets mer eller mindre institutionaliserade karaktär avgör vilka aktörer som kan påverka, hur och på vilken nivå. Utbildningssociologins hittills alltför allmänna påståenden om utbildningssystemets "funktioner" måste därför nyanseras och specificeras; maktens lokala eller centrala karaktär måste utrönas liksom de skilda sätt varpå dominerande intressen kan påverka och dra nytta av utbildningssystemets resultat.¹⁶

Den andra slutsatsen är att det trots variationerna ändå finns system i alternativen. Det går att fånga viktiga skillnader i ett fåtal dimensioner. Jag har här föreslagit tre sådana, som har den fördelen att de belyser de specifika dragen i det svenska systemet av idag. Det är viktigt att inse att jag här talar om dimensioner (mer eller mindre av något), inte om dikotomier, ett antingen/eller. Tyngdpunkterna kan förskjutas för olika utbildningssystem. Så sker idag en allt större del av den tyska utbildningen i skolform, medan den nya svenska och även franska utbildningen skall få inslag av lärlingskap. Så försöker den nuvarande brittiska regeringen att, i kamp mot fackföreningar och lokala myndigheter, skapa en statlig institutionalisering för en viss sorts, i regel kortare, yrkesutbildning för ungdom. Än så länge är detta relativt marginella förändringar. De breda strukturella dragen består.

Vad betyder ett utbildningssystem?

Det svenska systemet för yrkesutbildning omfattar en stor andel av en ungdomskull. De går i en enhetlig, offentlig och centraliserad skola. Den praktiska yrkesträningen sker främst i skolform. Skolsystemets betydelse för formande av yrkesfärdigheter och identiteter är rimligen stor, jämfört med andra samhällliga instanser.

Beslutsmakten har hittills formellt och reellt legat i systemets topp. Standardiseringen är stark. Vad lokala skolmyndigheter,

skolledningar och lärare kunnat göra kringkärs av centralt producerade läroplaner, läromedel och anvisningar av olika slag.

Även om Skolöverstyrelsens styrning minskar med det sena 80-talets reformer och en decentralisering nu sker, kvarstår en enhetlighet som grundar sig på själva det faktum att träningen sker i skolf orm inom ett sammanhållet och höginstitutionaliserat system.¹⁷ Idealen om enhetlighet och lika standard har inte heller, efter vad jag kan se, naggats i kanten: en viss centralisering blir därför med nödvändighet kvar.¹⁸

Detta sagt, är det uppenbart att skolor är olika, att lärare tillhör olika generationer med olika erfarenheter, att den lokala arbetsmarknaden och de lokala företagens behov är något som också påverkar den yrkeskompetens som förmedlas i skolan. Materiella villkor – lokalernas utformning, kommunernas resurser – sätter gränser och ger möjligheter på olika sätt. Elevernas motivation och bakgrundskunskaper varierar från år till år och från plats till plats. Lärarnas inställning och kompetenser påverkar utbildningens karaktär. De ideal för yrkesutbildningens former och inriktning som stadfästes på 1960-talet präglar skolor och lärare, men många lärare och skolledare håller dessutom fast vid delar av ett äldre hantverksideal – och ytterligare andra ser båda idealen som otillräckliga inför dagens och morgondagens problem. Det finns spänningar och sprickor i den enhetliga strukturen och den standardiserade pedagogiken. I de kommande kapitlen skall vi analysera idealen, men också och framför allt vad spänningarna och förändringarna betyder i praktiken.

3. Lärandets ordning

Att lära sig ett yrkes handgrepp och sätt att tänka, dess yrkesjargong och sociala relationer, sker på olika sätt i olika institutionella sammanhang. Skolans problem och möjligheter är inte företagets. En verkstadsutbildning i skolform är inriktad mot industrin, men är samtidigt skild från den, fysiskt och genom en annorlunda organisation och kultur. Därför får den praktiska träningen i skolform andra drag än den på arbetsplatsen. Kunskapen organiseras och förmedlas på skolspecifika sätt.

I detta kapitel skall vi diskutera de institutionella ramar som avgör hur en yrkeskunskap organiseras och förmedlas, i kapitlet därpå tas upp hur kunskapsinhämtningen bedöms.¹ Det specifika i skolans läroprocess lyfts fram genom en jämförelse med dess viktigaste alternativ, lärlingskapet. Så kan lärandets *generella former* renodlas, innan vi i kapitlen därefter ger oss in på en analys av skolutbildningens innehåll, förmedlare och vardagliga problem.²

Lärlingskap: Lärandets personliga ordning

I ett lärlingskap sker inlärningsprocessen i form av personliga interaktioner mellan lärare (mästare/instruktör) och elever inom ramen för en produktiv verksamhet. Lärlingskap finns, grovt sett i två slags miljöer, en hantverksmässig och en industriell. I den hantverksmässiga mästare-lärling-situationen finns en entydig hierarki. Mästaren har makten, är både arbetsgivare, lärare och arbetskamrat. I industriella lärlingsförlopp (de mest relevanta för vår diskussion) är situationen mer dubbeltydig. Läraren/mästaren har delegerats en undervisningsuppgift från arbetsgivaren. Han är i en auktoritetsposition, men är samtidigt ofta en arbetskamrat. Han ingår i ett arbetarkollektiv inom vilket också lärlingen/nybörjaren skall kunna arbeta och fungera socialt.

Idealt får en lärling genom att delta i det vardagliga arbetet inblick i hela den process vari produkter tillverkas och yrkesskicklighet utövas. De enskilda arbetsmomenten får mening i det större sammanhanget. Det förutsattes, berättar en lärare som jag intervjuade om hans lärlingstid i början av 1960-talet, att man skulle vara med på alla "gubbarnas" jobb. Man flyttades runt till olika avdelningar, där man skulle hjälpa till med alla möjliga uppgifter. Hamnade man på en avdelning där man reparerade svetsmaskiner, svetskablar och liknande, ja då fick man lära sig det. På andra avdelningar fick man hjälpa till att värma nitar, slipa golv, måla, lämna ut verktyg från förrådet. . . "Det var ju allsidigt, kan man säga. . . Då kom man in i det hela. Man kände till om olika verktyg. Man visste allting då" (C).

Så blir hela arbetsmiljön med dess komplexiteter, dess ljud, dofter, mänskliga relationer och situationer, tillgänglig från första stund. De presenteras inte steg för steg i en noggrant organiserad läroplan. Konsekvensen blir, med den amerikanske sociologen Howard Beckers ord, en bildningsgång som styrs av eleven själv:

Ingen lärling kan lära sig allt med en gång, men inga principer eller regler hindrar honom från att lära sig litet av det här idag, litet av det där i morgon, att lära sig det hela i en ordning ingen någonsin tänkt på förut, eller till en punkt där han vill sluta och övergå till något nytt. När han vill lära sig ett visst förfaringssätt behöver han inte vänta tills det blir dess tid i ett förutbestämt schema; inte heller behöver han lära sig något som han ännu inte är färdig för, tycker är ointressant, skrämmande eller onödigt. Den lärande skapar sin egen läroplan (Becker 1972:99).

I lärlingssituationer är det således inte självklart en lärare eller en formell och detaljerad läroplan som avgör när nya uppgifter skall prövas på. Rollfördelningen är mer diffus. Lärlingen själv har relativt stor kontroll över sin läroprocess. Vad han lär sig, hur snabbt och i vilken ordning är inte officiellt eller i detalj föreskrivet utan avhänger egna initiativ, personliga kontakter och välvilja från andra. Man ser en arbetskamrat eller en annan lärling utföra ett visst jobb och prövar på det efter hand. "Ibland fick man svetsa i smyg", berättar en lärare. "I och med att man var

så ung, så fick man inte göra allting vid alla maskiner. Det gjorde man ändå... En del killar lät en hålla på att svetsa" (C). I en sådan miljö – där det är oklart vem som har det huvudsakliga läraransvaret – är det *inläringen* som är den centrala (och ibland problematiska) processen. Att *lära ut* är ett skolmässigt problem (jfr Becker 1972; Cooper 1978).

Lärandets traditionella ordning

Emellertid finns det gränser och ramar för den lärlingsiniterade inlärningsgången. Bakom det skenbart privata och osystematiska finns en av tradition eller avtal påbjuden ordning.³ Dess konkreta innehåll skiljer sig från miljö till miljö. Men man kan finna vissa gemensamma drag eller stadier i lärandet. Vi talar här om en relativt utdragen inlärningsprocess (Cornu 1978; Easthope 1980; Lave 1982).

I ett första stadium deltar lärlingen i verksamheter som är perifera i förhållande till yrkets kunskaps- och färdighetsmässiga kärna. En ny lärling tillbringar åtskillig tid i långtråkiga rutinjobb – sopa, springa ärenden, plocka i ordning – innan han får göra något *riktigt* arbete. "Man fick börja med att hålla i ändan på saker och ting" som en lärare jag intervjuat beskrev det (U). Delvis är dessa uppgifter ett sätt att pröva lärlingens moraliska halt (se nedan, kapitel 4). Men de har också viktiga *produktiva* funktioner. De kräver ingen särskild kunskap men är ändå nödvändiga för att produktionen skall kunna hållas igång. De andra arbetarna behöver inte avbryta sitt arbete för att utföra dessa nödvändiga kringjobb. Deras arbetsintensitet ökar. Arbetsdagens "porer" av icke-produktivt arbete täpps igen.

Genom dessa "kringarbeten" lär den nye lärlingen känna arbetsmiljön. Produktionens sammanhang börjar urskiljas, dess rytmer känns igen. En inre bild av vad som ingår i förmågan att kunna svarva, svetsa, tillverka en viss produkt, kan ta form.

Efter hand sätts lärlingen på vissa "riktiga" arbetsuppgifter, som betyder något mer för produktion och förtjänst. Lärlingen skall dra sitt strå till stacken, får mer betalt men får tydligare än förut lära sig produktionens villkor. "Hade man en tidsstudieman

över sig så gällde det ju att försöka lura honom och ställa egna krav /säger en lärare om sin egen 16-årstid/. Det gällde att vara hård” (C). Uppgifternas svårighetsgrad och komplexitet ökar efter hand. Bland de sista uppgifter man får lära sig finns de som – om man misslyckas – innebär att hela produktionen äventyras. Säkerhet och kostnader spelar in. En lärling får inte svarva de dyrbara materialen, en sköterskelev sätts inte på akutoperationer, en skraddarlärling lär sig sy innan han lär sig klippa, och får göra små plagg innan han gör stora. . .

Hur lång tid denna läroprocess tar beror på arbetsuppgifternas karaktär och individens förmåga. Vid Munktells verkstäder tog det i början av 1900-talet vanligtvis fyra år innan nybörjaren kunde kalla sig yrkesarbetare. Att det just tog fyra år att bli yrkesarbetare var en konvention med ursprung i 1905 års Verkstadsavtal och dess uppdelning mellan yrkes- och icke yrkesarbetare. I verkligheten varierade den nödvändiga inlärningstiden. Det var svårt att bli en duktig smed, plåtslagare, formare eller svarvare i ett mångsysslande företag som Munktells. Att bli en skicklig maskinoperatör tog ibland också tid, trots rationaliseringar och arbetsstudier (Magnusson 1987:184f). Så här uttrycker en tidigare metallarbetare jag intervjuat sin erfarenhet:

Jag sattes helt olärd efter folkskolan att svarva ihop med tio gubbar vid tio svarvar och med en bas som hade översyn över det hela och talade om vilka handgrepp vi skulle göra. Vi fick göra några ”vargar”, sedan skulle det gå rätt och snabbt. Det var kvalitetsjobb som gjordes. Det gällde att inte ha en yta som en plöjd åker. Ingen bonnsvarvning, utan både kvalitet och snabbhet. Så man var ödmjuk inför jobbet. Det tog många läroår innan man kunde göra det fint.⁴

Verkstadslärare jag intervjuat ger olika mått på hur lång tid det tar att bli en skicklig verkstadsmekaniker: sju, fem, tre år. . . ”Även om jag hade gått i skola, så var jag inte fullärd /säger en om sina läroår på 1950-talet/. På den tiden fick man jobba i sju år innan man fick fullt betalt, som det hette. Då var man behörig för yrket”. Han sammanfattar sin personliga bildningsgång:

Jag växte för varje grej som jag gjorde. För det var nämligen så att det byggde på hierarki även inom verkstadsindustrin. Den skickligaste killen fick de bästa jobben. Han hade bäst timpenning. Sedan var det en fallande skala, så här /visar med händerna/. Jag var på väg upp.

Jag kände hela tiden att jag fick mer och mer avancerade jobb. När jag slutade var jag nästan ända uppe i toppen. Då hade man ett sådant förtroende. Basen kunde komma: Det här tar du, Nisse, hand om, för det klarar ju *du* (N).

Den personbundna pedagogiken

Den vardagliga inläringen är i lärlingsskapet bunden till person och kontext. Här dominerar vad en svensk yrkesutbildningsutredning kallat "åskådlighetsundervisning". Pedagogiken är konkret, yttrar sig mer i gärning än i ord:

Lärlingen får lära sig genom att se på, när den skicklige yrkesmannen arbetar – i regel i dennes vanliga arbetstempo, men i den mån produktionen det tillåter, genom förevisande undervisning i långsam takt eller steg för steg, eventuellt med muntliga förklaringar (SOU 1954:11 s 199).

Skillnaden i novisens och den redan införståddes uppfattning är viktig, men inte alltid uppenbar i lärlingsskapets undervisningsprocess. Vad som är självklart för den skicklige arbetaren kan vara högst problematiskt för eleven. En duktig verkstadsmekaniker är inte alltid en medveten pedagog. De svenska utredarna igen:

Just på grund av sin skicklighet och erfarenhet i yrket betraktar yrkesmannen det mesta av vad han kan som självklart, och han glömmer inte sällan att delge lärlingen det för nybörjaren väsentliga. Bristfälliga instruktioner kan leda till att lärlingen misslyckas. Han får lätt mindervärdeskomplex, då han icke kan tillfredsställa krav på att inlärandet skall gå fort nog. Ofta är den yrkeskunnige förvånad över att lärlingen inte kan utföra ett handgrepp, som 'han sett hundratals gånger' (a s 200).

"Åskådlighetspedagogiken" handlar inte bara om kunskapens personbundna och ofta utsagda karaktär. *Hur eleven lär* är också viktigt. Först efter ett tag får hon eller han fatt i den helhetsuppfattning, den kombination av insikt och handgrepp som yrkesmannen har och som krävs också i ganska "okvalificerade" jobb (Kusterer 1978). Det tar verkligen "hundratals gånger" innan man lärt sig "*sitt eget sätt*" att utföra en uppgift.

Etnologen Billy Ehn beskriver sin erfarenhet från en kemisk processindustri. Den nyanställda erhåller rikligt med instruktioner från arbetsledare och kamrater. Men han saknar blick och hörsel för de betydelsefulla sammanhangen.

Lämnad på egen hand med en uppgift att sköta lärde han sig jobbet också genom att observera samband mellan orsak och verkan i produktionsförloppet. Maskinerna och apparaturen hade sin "personlighet" som tog tid att lära känna... Den som behärskade jobbet hade också förmågan att se sysselsatt ut även när det inte fanns något att göra...

När nykomlingen stod inför en arbetsuppgift som kunde lösas på mer än ett sätt sade de erfarna arbetskamraterna: "Så här säger dom att man *ska* göra, men *själv* brukar jag göra såhär". Procedurerna var föreskrivna, men det fanns möjlighet att göra på annat sätt (B. Ehn 1981:97f).

Vad det innebär att lära sig själv kan konkretiseras med ännu ett exempel (Young 1982). Det gäller ett okvalificerat kvinnojobb i en elektronikindustri. I det studerade företaget tillverkades integrerade kretsar som alla skulle se identiska ut, efter ett förutbestämt mönster. Men den standardiserade masstillverkningen uteslöt inte att det kunde finnas olika sätt att göra jobbet, och därmed även olika sätt att lära sig det.

Kvinnorna var helt på det klara med att vissa färdigheter egentligen inte kunde läras ut; i stället måste var och en finna "sitt eget sätt" att utföra uppgiften på. Själva inläringssituationen i en fabrik bidrar till denna uppfattning. Läraren/instruktören utför uppgiften medan "eleven" tittar på. Verbala förklaringar av handgrepp och rörelser saknas i regel. Det är den som skall lära sig som försöker förstå vad som sker och (ibland) formulerar det i ord – inte den som lär ut. När "eleven" har kommit dithän har hon också lärt sig sitt jobb.

Det är viktigast att *titta*, säger den som lär ut. Man kan inte lära sig något innan man har *gjort det själv*, säger den som skall lära sig. En arbetare sade:

Ingen talade om det här för mig. Jag bara lärde mig själv. När jag först kom hit visade alla mig sitt sätt att göra det på, men jag kunde ändå inte få det rätt, och sedan fann jag till sist ett sätt som *jag* kunde göra det på.

Eller, med ett mer konkret exempel:

Dolores hade fortfarande problem med att knipsa av ändarna på sina blytrådar och Sigrid /den arbetare som fungerade som instruktör/sade: "Kolla nu här. Se hur jag gör det. Se var jag sätter ner min tång." Och Sigrid placerade tången med kanten i vinkel och knipsade snabbt av blyändan. Men hon talade inte om vad det var hon gjorde. Dolores försökte ytterligare några gånger och till sist fick hon tag i en tråd vars ända hon kunde knipsa av.

Innan Dolores fattade att det var vinkeln som var viktig, och inte *var* Sigrid placerade tången, kunde hon inte utföra uppgiften. Den tid det tog henne att "få kläm på det" såg hon senare som den tid under vilken hon fann *sitt eget sätt* att göra jobbet på (Young 1972:71ff, kursiv min/BB).

Det personliga är problematiskt I

Man bör akta sig för en för glättad bild av lärlingsskapets lärande. Den personliga närheten är inte alltid av godo. Villkoren kan vara hårda. En verkstadslärare minns hur det var:

Det finns ju röster idag om en återgång till lärlingsutbildning. Det tycker jag är direkt felaktigt, bygger på en romantiserad bild. För lärlingsutbildningen var väldigt mycket skitjobb...och utbildningen som gavs var heller inte så märkvärdig.

Man skulle ju lära sig av de äldre. Och det var ju många gubbar där som höll inne med sina yrkeskunskaper. Dem släppte man inte loss hur som helst. Kunskap är makt ibland. Det var inte alltid så lätt (K).

Nybörjaren/lärlingen släpps inte alltid in i arbetsgemenskapen. Kunskapen är privategendom, otillgänglig för många. Om nykomlingar kräver att få del av arbetslagets yrkeskunnande kan det uppfattas som en ren provokation. "Surt förvärvade yrkeskunskaper som gav självrespekt och löneförmåner var man inte så villig att lära ut", hävdar etnologen Mats Lindqvist i en analys av sekelskiftets gjutare i en mekanisk verkstad (Lindqvist 1987:56). Så här beskriver en annan etnolog, Gösta Arvastson, situationen vid Eriksbergssvarvet på 1930-talet:

Bemötandet på arbetsplatsen var ofta hårt och ogästvänligt. Många hjälpare i verkstäderna inne på varven blev så hårt trakasserade att de slutade. Ofta kom de aldrig upp i lön, vilket de äldre hantverkarna noga såg till. De äldre gubbarna hemlighöll sina kunskaper och "tog måtten i smyg", sägs det ofta. De vände ryggen mot lärlingen, som inte fick se hur man kunde arbeta (Arvastson 1987:78f).

Det var inte heller givet att nybörjaren kunde bli yrkesarbetare, efter år av hantlangning, nitvärmning eller enklare arbeten vid borren eller svarven. Somliga ansågs ha "tummen mitt i handen". Andra fastnade i de rutinuppgifter vilkas antal ökade efter hand (Magnusson 1987:184ff om Munktells verkstäder). "Ja visst var det en hierarki även inom verkstaden /säger en lärare/. Det fanns de som kom hit någonstans /visar med händerna/. De kom aldrig längre... De höll på med lättare uppgifter, städjobb och sådant"(N).

Bakom individernas motstånd och motsättningar finns strukturella faktorer. "Löneformen, beting, kombinerat med lagarbete, stimulerade till en privatisering av kunskapen", påpekar Arvastson (ibid). Billiga lärlingar hotade ta jobben från de utbildade och erfarna, om inte skarpa sociala gränser drogs. Men också investeringarnas inriktning påverkade vilka maskiner som kunde användas i undervisningen och vilka kunskaper som lärlingen kunde få. Den allround-utbildning som lärlingsskapet idealt skulle ge blev svår att åstadkomma i en efterhand alltmer specialiserad produktion. Så blev lärandet ensidigt och grunt:

Ur tidssynpunkt finner yrkesmannen det ofta bättre att själv utföra ett visst arbete än att offra tid på att lära en lärling i samband med arbetet. Risk för denna brist i utbildningen föreligger särskilt, då yrkesarbetaren arbetar på ackord eller lärlingen ingår i ett lag med ackordsarbete. Orderna skall också i regel effektueras till en viss tidpunkt. Arbetsmaterialets värde, tex vid reparation vid en maskin... åstadkommer lätt, att mästaren får vara den aktiva arbetaren och lärlingen endast passiv åskådare eller hantlangare (SOU 1954:11 s 199f).⁵

Skolning: Den systematiserade ordningen

Jämfört med lärlingsutbildning är skolning en betydligt mer *välordnad* process. "Det som främst kännetecknar dess kompetensöverföring är en medveten strävan att på ett systematiskt sätt överföra en samling systematiserade kunskaper", sammanfattar Grignon (1971:121). Praktikens osorterade lärogång ordnas på ett uttalat och organiserat sätt. Tydligt kom denna strävan till uttryck i Sverige vid övergången till den nya gymnasiala yrkesutbildningen 1970. Nyckelbegreppet var *systematik*. Man ville ha en

systematisk undervisning, med systematiskt innehåll, systematiska läromedel och systematiskt tränade lärare. Ordning och reda skulle råda.

Vad är det då som systematiseras?

I skolning samlas och organiseras för det första innehållet i den kunskap som skall förmedlas. För det andra och tredje ordnas tiden och undervisningens gång.

Det abstraherade innehållet

I skolning blir yrkeskravens eller yrkeskärnans skolmässiga innehåll och sammansättning föremål för en kodifiering som ligger långt från vardagens tysta praktik. Särskilda experter: läroplansförfattare, läromedelskonstruktörer, metodiklektorer, pedagogiska forskare, gör inget annat än *talat* (och skriver) om praktiken; om undervisningens målsättningar, innehåll, former och objekt. Den officiella läroplanen är det tydligaste uttrycket för viljan att ordna och resonera kring skolningens innehåll. På så sätt rycks verkstadspraktiken loss ur sina diffusa och varierande sammanhang, och får i stället en avpersonifierad och standardiserad karaktär.

När yrkesutbildningen organiseras i skolform och som del av ett nationellt utbildningssystem tvingas den anpassa sig till *skolinterna* sätt att ordna ett kunskapsinnehåll. Det traditionellt skolmässiga sättet att organisera undervisningen är att dela upp den i från varandra fristående skolämnen. En uppsättning kunskaper identifieras som väsentlig, nedtecknas och samlas runt ett begreppsschema. Skolämnen uppstår: matematik, fysik, historia... I teoretiska ämnen avgränsas och motiveras skolämnets innehåll med referens till en bakomliggande teoretiskt eller vetenskapligt kärna. I en praktisk utbildning som den verkstads tekniska är det praktikernas diffusa och motsägelsefulla recept som omvandlats till skolämnenas entydiga och universella innehåll. "Essensen" i en varierad och komplex yrkespraktik (snarare än en vetenskaplig kärna) extraheras och ordnas här på ett skolmässigt effektivt sätt.⁶ Såväl de teoretiska som de praktiska skolämnena undervisas i verkstadsutbildningen av professionella lärare som har special-

serat sig på olika ämnen och utbildningsnivåer. Verkstadens kunskaper förmedlas av en kategori lärare med praktisk verkstadsfarenhet bakom sig, medan skolningen i svenska, matematik och arbetslivsorientering sköts av akademiskt utbildade ämnesspecialister. Här finns starka gränser mellan kunskaper och kulturer.⁷

Den välorganiserade tiden

Det mest frapperande med skolningen jämfört med lärlingskap är dock den nya systematik som införs i *kunskapsöverföringens former*. Skolelevens läroprocess i tid och rum är styrd och organiserad på ett helt annat sätt än lärlingens. Hans eller hennes inläring kan och skall struktureras enligt pedagogiska principer, med enbart inläring som mål. Den kapitalistiska produktionens ordning, där novisen får rycka in för att bättra på kamraternas ackord eller öka lagets arbetsintensitet, gäller således inte här. Inte heller den i hantverk och vissa yrken traditionella ordning där lärlingen gradvis invigs i yrkets mysterier av arbetskamrater, mästare eller genom egna initiativ. I skolan kan man inte vara så slösaktig med lärarens och elevens tid. ”Det vore ju också mycket egendomligt, om den systematiserade utbildningen på skolverkstaden som direkt tar sikte på att ge eleven utbildning inte skulle kunna per tidsenhet ge mer än arbetet ute på linjen, där produkten och produktionen måste vara det avgörande” hette det i diskussionen 1963 (*Tidskrift för praktiska ungdomsskolor* nr 1/83:1).⁸

Skoltidens ramar

I den gamla verkstadsskolan, med dess ännu produktions- och lärlingsinriktade pedagogik, kunde dagen förlöpa så här (enligt flera lärare jag intervjuat):

Läraren som vi hade satt inne på sitt kontor. Undervisningen bestod i att han visade en gång för hela gruppen. Så var det vi ungar som fick springa in till honom och visa upp vad vi hade gjort. Då satt han där

och sa, att nej, det är inte bra det här. Du får lov att gå ut och fortsätta fila eller svarva. Där ute skötte vi oss själva i stort sett... Vi var åtta stycken. Visst var det bus ibland, men det är förvånansvärt att vi hade en sådan disciplin själva. Vi jobbade och slet och fick mycket gjort. Läraren kom ut och gick en liten sväng kanske en gång i timmen och tittade till oss, om det hände någonting. Så kom han ut vid dagens slut för att kolla städningen (N).

Något händer med vardagens timmar när en utbildning blir skolning snarare än lärlingsskap. Tiden måste nyttiggöras pedagogiskt, läroplaner hinnas med, nya moment tränas in i en systematisk och effektiv ordning. Arbetsdagen förtätas, kunskapsinnehållet blir mer intensivt än förut. Krav uppstår på att förkorta den långa arbetsdagen för att nå bättre pedagogisk effektivitet.

I skolan råder därför ofta *skoltid*, inte arbetstid eller "realtid", den tid som åtgår att göra en produkt. Med det nya gymnasiet infördes den standardiserade skoltiden i den svenska yrkesundervisningen. I stället för en 40-timmars arbetsvecka med åtta timmars arbete om dagen, blev det sex lektionspass om 40 minuter var, fem skoldagar i veckan. Det blev sommarlov i stället för semester. Det praktiska verkstadsarbetet struktureras enligt skolans logik, med schema, skolklockor som ringer, frukostraster, avbrott för lektioner i svenska, engelska, gymnastik, arbetslivsorientering...

Den rationaliserade tiden

En konsekvens blir att tiden för yrkesträning minskar. Lärlingsprocessens långa, porösa och ojämna lärotid måste ersättas av en mer välstrukturerad. Därför tidsrelateras läroplanen i den svenska yrkesskolningen. "Riktider" ges för antalet timmar som bör spenderas på respektive arbetsmoment: tio timmar till skärdataundervisning, fem timmar till säkerhet, trettio timmar till mätteknik, osv... tills de 1 080 "bruttolektionstimmarna" i arbetsteknik och fackteori i årskurs ett har fyllts upp.

Ett annat sätt är att stycka upp tid och arbete i effektiva delar. Vissa arbetsmoment identifieras som särskilt viktiga – fräsning,

svarvning, bänkarbete, ritning osv in i detalj. Mål och delmål ställs upp, viss tid anvisas till övningar vid varje "arbetsstation"... Lärarens och elevernas tid styrs och ordnas i stort och smått. Arbets scheman anger vad man hunnit med och vad som återstår av de upphackade momenten. Någon "naturlig" ordning som i tillverkningen av en produkt finns inte här.

Vad man skall träna på är nämligen övningsbitar, "interna arbetsobjekt", inte produkter för avsalu eller bruk. Sådana interna arbetsobjekt konstrueras speciellt för undervisningsändamål. Arbetet med dem skall ge en renodlad och allsidig träning, färdigheter av universell karaktär. Vad man framställer är mindre viktigt i denna pedagogiska process: "Arbetsmetodiken är det primära och arbetsobjektet det sekundära", som en av Verkstadsföreningens ideologer bakom utformningen av den nya skolförlagda undervisningen uttryckte det (Gårmark 1969:53).

Den föreskrivna arbetsordningen

Men också inom varje moment ordnar skolningen lärandet på ett nytt sätt. Den franske forskaren Claude Grignon har förundrats över det faktum att så kallad "programmerad undervisning" ansetts som allra lämpligast just vid utbildning till manuella yrken. Här om någonstans, hävdar han, borde den sinnligt konkreta undervisningen dominera, i stället för undervisningsteknologins skriftliga och detaljstyrande instruktioner (Grignon 1971:125).

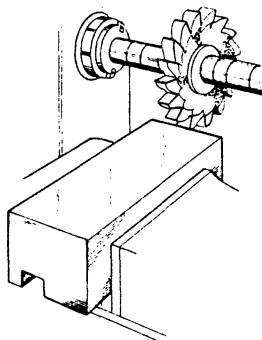
Låt oss dröja något vid denna fråga. Det gäller här en skolning av ett ytterst systematiserat och standardiserat slag. I Sverige tog den konkret form i Verkstadsföreningens och Esseltes läromedel för verkstadsutbildningen, som blev vanliga på 1970-talet.⁹ Här erbjöds eleven en undervisning "i form av 'paket' som efter viss vägledning från läraren kan administreras av eleven" (enligt beskrivning i *Fackläraren* 22/1967:21).¹⁰

Inläringen sker här inom vad man kallar "instruktionsenheter". Deras innehåll är uttänkt på förhand och formulerat på ett systematiskt och styrande sätt. Studiegångar för varje elev, arbetsinstruktioner, övnings- och tillämpningsuppgifter är "prefabricerade".¹¹ Lärningsutbildningens och den osystematiserade skolning-

ens trial-and-error-metoder har ersatts med en i tayloristisk anda rationaliserad läroprocess. Vi kan citera direktör Thore Gårmark, en viktig kraft bakom "VF-modellen för systematisk utbildning":

Genom analys har yrket sönderdelats i sina små delmoment (grundämnen), som på ett meningsfullt och pedagogiskt sätt sammanställts till konstruktionsenheter. Arbetsgången för varje moment presenteras skriftligt i steg och nyckelpunkter... *Det som skall läras ut i varje moment finns specificerat steg för steg* (YRBI 8/1969, s 44. Kursiv i original).

"Arbetsinstruktionerna" ger eleven/arbetaren anvisningar om var han skall arbeta, vilka redskap och arbetsmaterial som skall användas och i vilken ordning han skall utföra arbetet. Så här beskrivs det i Esseltes material: "Varje arbetssteg omfattar endast ett fåtal textrader och avslutas med tecknen +++. Dessa tecken är



- Kontrollmät med skjutmått. +++
- Justera eventuellt. +++
- Starta frässpindel och kylvätska. +++
- Koppla in längdmatningen och utför fräsningen. +++
- Sänk fräsbordet och ställ in utgångsläget. +++
- Stoppa frässpindel och kylvätska. +++
- Kontrollmät med skjutmått. +++

8. Fräs spår som slutar ett stycke in på arbetsobjektet.

Studera ritning FR 4 - 4. +++

Beräkna hur långt fräsbordet ska tvärmatas för att spåret ska få rätt läge på arbetsobjektet. +++

Starta frässpindeln och tanger arbetsobjektets översida. +++

Ställ in utgångsläget. +++

Ställ in skärdjupet. Se deloperation 201. +++

Lås tvär- och vertikalsliderna. +++

Tanger arbetsobjektets kortsida. Se figur. +++

0-ställ längdskalan. +++

Ta mätskär. Justera eventuellt. +++

Koppla in längdmatningen och följ noga med på längdskalan.

Koppla ur matningen ca 0,5 mm före färdigt mått.

Mata för hand till färdigt mått +++

Sänk fräsbordet och ställ in utgångsläget. +++

Stoppa frässpindel och kylvätska. +++

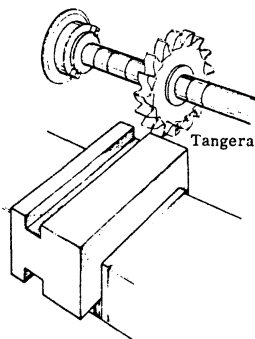
Kontrollmät. +++

9. Lärarkontroll

Läraren kontrollerar spårens bredd, längd, djup och läge.

Ta ned arbetsobjektet. Grada. +++

Rengör skruvstycke och parallellbitar. +++



en signal till eleven att utföra det beskrivna momentet." Stegin- delningen är i sin tur "resultatet av funktionsstudier av arbets- gången för respektive moment." Konkret kan det se ut som i figuren ovan, hämtad från *Tidskrift för yrkesutbildning*.

Teckningar ersätter i dessa läromedel den handfasta hjälp läraren tidigare gav. Han har inte längre tid att själv visa hur man gör. Hans roll blir i stället förmannens, kontrollantens. "Här och var i texten finns lärarkontroller insprängda... På detta sätt... /ges/ tillfälle till personlig kontakt mellan lärare och elev", får man veta i en beskrivning av Esseltes material (*Fackläraren* 11/1975:15). Lärarens och elevens personliga initiativ sätts i bakgrunden. Vi är långt ifrån den personbundna åskådlighetsundervisningens och den lärlingsstyrda inläringens värld.

Styrningens externa orsaker

Vi skall nu återkomma till Grignons fråga om varför just den manuella yrkesutbildningen så ofta strukturerats på detta styrande sätt. Ett svar tar fasta på att yrkesutbildningen är en skolning *av ett visst slag*. Närheten till industrin avgör. Yrkesutbildningen flyttade in i skolan vid en tid när taylorismen dominerade som organisatorisk princip i verkstadsarbetet. Effektivitet och kontroll enligt dess sätt att se överfördes till skolningens metoder. Denna typ av förklaring ges exempelvis i Nilsson (1981a & b). Den i tid och rum uppstyckade läroprocessen (med övningsstycken, stationsutbildning och programmerad inläring) skall dessutom, enligt Nilsson, förbereda eleverna för en arbetssituation där order är opersonliga och tvingande i detalj, och där arbetet skall utföras individuellt och så effektivt som möjligt. Därför måste skolverk- staden, som en mer entusiastisk lärare beskrev det 1963, omorga- niseras "så att den liknar en fullt funktionsduglig, modernt organiserad verkstad ute i näringslivet". Då kan eleverna redan i skolan växa in i den miljö de sedan kommer att arbeta i (*TPU* nr 5/63:327,325).

Men analogin med industrins arbetsinnehåll räcker inte helt som förklaring. Den systematiska och standardiserade ordningen var också tänkt att lösa *skolinterna* problem, så som de definiera-

des i det svenska 1960-talssammanhang där dagens yrkesutbildning tog form. Det man ville komma ifrån var den tidigare ojämna och osystematiska lärlingsutbildningen. Målet var en enhetlig och effektiv massutbildning, gångbar över hela landet. Därför måste vad undervisningsrådet Christer Lundeberg från Skolöverstyrelsen kallade "18 000 individuella läroplaner" ersättas med en enda (enligt en intervju i tidskriften *Fackläraren*, nr 16/1967 s 15). Skolöverstyrelsen kunde inte ingripa i varje enskilt fall. I stället fick man använda generella styrmedel i form av en gemensam läroplan, å ena sidan, samt arbetsinstruktioner och självinstruerande material, å den andra. Läraren skulle ersättas med skriftliga instruktioner och "eleven lära sig att läsa och följa instruktioner i stället för att som tidigare inhämta detta av läraren... Det är precis som att följa en bruksanvisning, något åt *do-it-yourself*-hållet". På så vis skulle den nya metodiken ge en lika bra utbildning men av mer enhetlig karaktär och på kortare tid än förut (ibid. s 14).

Verkstadsskolningens former påverkas alltså av de industriella och skolbyråkratiska krav som dominerar vid dess inrättande, och som är en del av hela den process som både nödvändiggör och möjliggör träningens överföring i skolform (se Kapitel 2). Men jag tror att man kan gå ytterligare ett steg för att förstå den skolbaserade pedagogikens karaktär.

Det personliga är problematiskt II

Vi kan gå tillbaka till den svenska diskussionen på 1960-talet. Då uttryckte verkstadslärarna av den gamla stammen en klar skepsis mot den nya tidens krav (se tex debatten i *Fackläraren* 22/1967). Hur effektiva är egentligen "de omtalade arbetsinstruktionerna?", frågade man bland annat.

Jag har sett dem och blev inte imponerad, sade hr Khans /fackläraryrkesförbundets ordförande/. Var någonstans kommer utbildning att ske i hur man skall handskas med verktygen på rätt sätt? Det är en nyckelsak inom yrkesutbildningen. Tror någon här att en elev med hjälp av en tryckt beskrivning skall kunna lära sig handskas med våra verktyg? (ibid).

I en skolförlagd yrkesutbildning är emellertid "handskandet" med "våra verktyg" inte utbildningens enda rättesnöre och mål. I utbildningssystemets värdeskala är den personbundna "åskådlig-hetsundervisningen" en alltför nyckfull och osofistikerad peda-gogisk metod. Skolan tror på Teorin mer än praktiken, på talets, skriftens och det abstrakta resonemangets betydelse. Lärare och elever måste kunna uttrycka sin verksamhet i ord, på arbetsblad, vid svarta tavlan, i skrivningar och prov. Bara det tydligt uttryckta är det riktigt tänkta. Då först har man egentligen begripit. Då kan det bedömas på ett objektiva och enhetligt sätt, enligt skolningens formaliserade normer.

De "skriftliga instruktionerna", de "tryckta beskrivningarna" frigör dessutom undervisningen från lokala och personliga be-gränsningar. "Först med arbetsinstruktioner och övningsanvisningar i sina händer kan yrkeslärarna bedriva enhetlig undervisning i hela landet" hette det i diskussionerna på 1960-talet (tex i TPU 3/66 s 179). Skolningens läroprocess är en i princip *opersonlig* process. Lärarens enda uppgift är att vara en effektiv kunskaps-förmedlare. *Kunskapen* är det centrala, inte den produktiva kon-texten eller den sociala identifikationen mellan lärare och elev. Lärarens personlighet och erfarenheter kan ur strikt pedagogisk synvinkel vara lika mycket av ett hinder som en tillgång. Därför söker skolningen ordna också lärarens arbete i välstrukturerade och förutsägbara former, ge det en standardiserad, rationell och därmed opersonlig karaktär. Varken lärarens kroppsliga närvaro eller hans själs erfarenhet av yrkesarbetets villkor är i princip nödvändiga för en effektiv inläring. Den "programmerade under-visningen", med dess definition av läraren som kontrollant, snarare än arbetskamrat eller ens pedagog kan därför ses som den yttersta konsekvensen av skolningens ambitioner om en person-oberoende pedagogik. Så kopplas i verkstadsutbildningens nya skolningsideal det abstraherade kunskapsinnehållet och den syste-matiserade ordningen ihop med en avpersonalisering av kunskap och pedagogik; detta för att nå en jämnare utbildningsstandard och en mer effektiv inläring än i lärlingskapets växlande värld.

Vi har här renodlat skolningens pedagogiska former; ställt dess systematiska, universella och sammanhangslösa karaktär mot

lärlingsskapets mer konkreta och personliga. I nästa kapitel fortsätter diskussionen om relationen mellan person och pedagogik i lärandets bedömning. Den bild vi ger är kanske något av en karikatyr, den skildrar principer och ideal snarare än hur utbildningen ter sig i praktiken. I kapitlet därpå skall vi därför ta upp den konkreta skolningens motsägelsefulla drag; hur den opersonliga och systematiserade ordningen förändras i vardagens skolpraktik och ibland kanske vänds till något liknande lärlingsskapets och arbetslivets pedagogiska process.

4. Lärandets bedömning

Hur yrkets nybörjare tillgodogjort sig färdigheter och värderingar blir i både lärlingsskap och skolning föremål för bedömning. Vem det är som bedömer, vad som bedöms och formerna för bedömning varierar dock. I lärlingsmiljön filtreras bedömningens kontroll genom personliga relationer och sociala krav. Sanktioner mot nybörjarmisslag drabbar konkret och personligt. I skolning dominerar, i varje fall i princip, en mer formell och standardiserad bedömning av kunskaper och beteende.

Dessa skillnader härrör från de skilda slag av sociala relationer som etableras mellan undervisare och undervisad i respektive socialiseringsmiljö. I det ena fallet relaterar nybörjaren till personer som samtidigt har en produktiv funktion. De är arbetskamrater, mästare, förmän... I det andra ställs han eller hon inför en från produktionens villkor avskild pedagog, med lärande som enda uppgift. I lärlingsskapet ingår *mer* av både lärare och elev i den pedagogiska relationen – och därmed även i bedömningen. I skolningen är skalan av relationer mellan lärare och elev mer begränsad, liksom bedömningens former. Enkelt uttryckt går vi från provningar till prov, när vi lämnar verkstaden för skolan.

Lärlingsskap: Gemenskapens provningar

Lärlingsskap finns, som vi noterat i Kapitel 3, i två slags miljöer, en hantverksmässig och en industriell. Att lärlingen är del av en produktiv verksamhet medför krav på anpassning och solidaritet. Yrkeskunskapen och tekniken är invävd i ett nät av sociala relationer som också de måste förstås och läras in. I traditionella yrken och hantverk finns en "överindividuell", traditionell kultur som knyter samman yrkets utövare. Men samtidigt arbetar varje yrkesarbetare ofta för sig; hans individuella tekniska skicklighet gör hans arbete oberoende av andras.¹

I dagens industrier med stark arbetsdelning är förhållandena snarare de motsatta. Den industriella arbetarkulturen har inte yrkesarbetarnas eller skrånas permanenta och företagsöverskridande prägel. Gemenskapen är situationsbestämd; dess kulturella uttryck bestäms av den lokala arbetsgruppens traditioner men också av dess etniska och könsmissiga sammansättning. Samtidigt som kulturen blir mer lokal, blir individens kunskaper mer kollektivt inriktade. I en arbetsdelad process måste var och en kunna hålla igång "sin" maskin eller sitt arbetsmoment, rutinmässigt och i undantagssammanhang, för att inte störa andras arbete. Man måste kunna fungera socialt, så att de informella relationerna mellan i princip konkurrerande grupper (tex ställare, operatörer, reparatörer) i en verkstad kan fungera på ett förtroendefullt och produktivt sätt.² Man måste slutligen ha känsla för solidaritet. Både den tekniska och den "sociala" kompetensen bedöms informellt av kollektivet, ibland hårt: "Den som gör för mycket är 'ackordsprängare', den som gör för litet 'snyltare', den som står på alltför god fot med förmän 'tjallare'" (B Ehn s 84f). Så kan arbetskamraternas erkännande – eller förkastande – av ens kompetens vara väl så viktig som arbetsledningens eller den formelle instruktörens.

Vi skall här diskutera några av denna bedömnings former. Lärlingsskapets pedagogiska process är, som vi sett i Kapitel 3, ofta implicit och bunden till kontext och person. På samma sätt är det med bedömningen. Den sker ofta utsagt och som del av *något annat*.

Prövningens former

Studier av lärlingsskapet pekar ofta på det sociala tryck som nybörjaren utsätts för. En första prövning är nybörjartidens rutinuppgifter. Lärlingen skall lära sig *respekt* för arbetsplatsen (genom städning), för verktyg och maskiner (genom rengöring, sparsamhet och ordningsamhet) och för det verktyg som yrkes-språket utgör (en vokabulär och en jargong skall kunna förstås och användas korrekt) (Riemer 1977). Trista jobb skall göras utan knot.

Det var de där gamla gubbarna /berättar en lärare om sin lärlingstid/. De lärde en, de tuktrade en och satte press på en.”

BB: Vad menar du när du säger tuktar?

Om man höll på med några hyss så tog de en alltid i örat. De sträckte upp en alltså.

BB: Det skulle vara ordning och reda?

Ja, just det. Sedan var det ju faktiskt så på den tiden, att vi fick passa upp på de äldre. Vi fick göra mycket skitjobb. Så var det bara. Det var ingen idé att säga, att nej, det ställer jag inte upp på. Det vara bara att göra det (N).

En andra typ av bedömning innebär en *reell prövning* – i ordets båda bemärkelser – av lärlingens mod och förmåga: att promenera högt uppe på balkar i byggnadsjobb, att som ung läkare klara av svåra diagnoser eller akuta olycksfall, att ställas inför en busig klass första terminen som lärarkandidat.. I produktionen är arbetet *på allvar*. Det lärlingen gör är likaväl som de andra arbetarnas insatser en del av verksamheten. ”Det var väl en månad som man höll på med övningar /berättar en lärare/. Sedan fick man göra produktion, göra detaljer till järnvägsvagnar, lastbilar, allt möjligt.. Där visste man att det *måste* vara noga. Där kom en kontrollant som dömde ut en om det inte var bra.. Hade man fuskat då så drog de av på ackordet. Då blev de andra lidande” (C).

Genom respekt för arbetet och dess prövningar visar lärlingen att han är seriös i sina yrkesplaner. Men han prövas, för det tredje, också vad gäller sin *lojalitet* mot yrkeslivets sociala hierarkier och konventioner. Han måste lära sig tåla skämt, ta emot skäll, bli beordrad runt. ”Man fick lära sig veta hut, fick pli på sig. Man fick ju göra som de sa.. Det var ju uppfostran från början”(C). Solidaritet eller konformitet med gruppens normer var kravet. ’Man kunde man ju aldrig komma med någon avvikande åsikt om hur något skulle göras’, sammanfattar en lärare jag intervjuat(N).

Arvastson (1987) beskriver situationen i några västsvenska verkstäder:

Prövningar av den nyanställda anspelade på dennes bristande kunskaper. Det kunde handla om att be nykomlingen hämta ögonmättet. Han

skulle förlöjligas och hans dumhet visas fram till allmänt beskådande... På dessa göteborgsindustrier... var det arbetarens slughet, eller dumhet, som sattes på prov, dvs den intellektuella förmågan. En bra arbetare nyttjade hjärnan. Han var kvicktänkt, slug, rappkäftad och kunde ge svar på tal (s77).

Den amerikanske sociologen Jack Haas har studerat den vanliga användningen av skämt och gliringar mot byggnadslärlingar (Haas 1972/73; 1977). Denna "binging" har, noterar han, viktiga utbildningsmässiga funktioner. Binging används för att testa andras självkontroll och pålitlighet i svåra situationer. Den används för att etablera tillfälliga statushierarkier i sådana arbets-situationer där kompetensen är oklar. Slutligen används den för att förmedla gruppens förväntningar och arbetsrelaterad information, som är svår att förmedla på annat sätt. Binging ingår som ett socialt kontrollelement i lärlingskapet och kan, menar Haas, ses som en motsvarighet till examinationer och betyg i formella skolningsprocesser. Förstår man skämten och klarar av gliringarna har man bestått arbetsplatsens sociala prov.

Men också mer handgripliga åtgärder kan tas till. Maths Isacson beskriver i sin bok om Hedemora verkstäder de metoder som användes för att lära ungdomen veta sin plats. "På radiatoravdelningen körde man ner 'ungtupparnas' huvuden i provkaret. Det var ett effektivt sätt att få dem att inte vara så stora i munnen. I plåtslageriet doppade man den som var uppstudsigt i den smutsiga tvättbaljan" (Isacson 1987:311).

Lärlingskapet är en social prövetid, en sorts *rite de passage* in i en arbetsgemenskap. Nybörjaren skall lära sig respekt för yrkesarbetet, prövas i allt svårare uppgifter, sätts på plats i en social hierarki. Klarar man prövningarna får man trygghet och tillhörighet. "Där har jag mina rötter och där har jag fått min fostran", sammanfattar en lärare sina tidiga erfarenheter på ett bruks verktygsavdelning (N). "För dem som slussades in i verkstadens gemenskap, som klarade sig igenom den första tidens prövningar och togs upp i kollektivet, var arbetskamraterna en trygghet. Med dem umgicks man på sin fritid och med dem diskuterade man politik och fackliga frågor", beskriver Maths Isacson livet på Hedemora Verkstäder före 1950 (a:a:313).

Den traditionella auktoriteten

I den lärlingsmässiga undervisningen finns en sorts ömsesidighet. Även *läraren* bedöms i en lärlingsprocess. Mästaren, basen, "gubbarna" är alltid synliga. Deras moraliska värde och tekniska förmåga framträder för lärlingens bedömning, dag efter dag under en lång tid. Mästaren måste bemästra sitt jobb, alltid, inte bara när han skall demonstrera för lärlingen. Hans svagheter märks likaväl som hans goda sidor. Denna närvaro underlättar, hävdar Easthope (1980), lärlingens anknytning till yrket. Många personliga trådar binder honom till vad det är att vara en yrkesman. Eller som en lärare uttryckte det: "De gamla verktygsfilarna var de som hade kunskap. Det var de som var kungar ute på verkstäderna. De fostrade omgivningen" (N). Målet var att uppnå samma allsidiga förmåga som dessa ideal.

En hierarkisk kontroll med delvis auktoritära drag kombineras således, i lyckliga fall, med respekt för "gubbarna", deras förmåga och personligheter. Bedömningarna accepteras. Identifikationen underlättas. Men i andra fall kan klyftan mellan lärlingens egen och arbetskamraternas förmåga upplevas som alltför stor:

Då en lärling utbildas på arbetsplatsen under yrkeskunnig ledning, blir det individuell undervisning, vilket givetvis är värdefullt. Men det är samtidigt så, att den på detta sätt arbetande lärlingen icke kan få den stimulans som ligger i att arbeta jämsides med kamrater på samma utbildningsstadium. Arbetsresultatet jämföres med den skicklige yrkesutövarens, vilket kan medföra olust och utbildningshämningar (SOU 1954:11 s200).

I ytterligare andra fall kan arbetskamraternas krav uppfattas som orättvisa eller irrelevanta. Belöningarna utdelas inte alltid efter förtjänst. "Den som hade jobbat mest fick mest pengar. Den som hade gjort minst fel var duktigast. Sedan gällde det att ligga bra till hos basarna så att man fick de bästa jobben, de som fick bra betalt. Sådant förekom mycket", berättar en lärare om sin lärlingstid (C) (Jfr Lindqvist 1987:57).

Respekten som grund för bedömningarnas legitimitet har underminerats av tidens gång. Etnologen Gösta Arvastson beskriver situationen på bland annat Eriksbergs varv. När verkstadsskolorna på arbetsplatsen byggdes ut på 1950-talet fick de äldre arbe-

tarna, som tidigare varit ensamma om att skola in lärlingarna, konkurrens. Deras kunskaper efterfrågades inte, respekten försvann. "De unga grabbarna såg på ritningen att så och så skall det vara. De gamla gubbarna levde på sin rutin bara. Det var en djävla omvälvning..." Samtidigt drevs arbetstakten upp och rutinuppgifterna blev fler. Många äldre arbetare, som inte behövdes längre eller inte orkade med det, fick gå (Arvastson 1987:130). "Idag plockar man isär människorna och ställer dem vid en maskin /sammanfattar en lärare i min undersökning/. Där skall du stå... De gamla gubbarna som hade en funktion förr i tiden och lärde ut till de yngre, de finns inte mer" (N).

Skolning: Den koncentrerade bedömningsmakten

Relationen mellan undervisare och undervisad är i skolan liksom i lärlingsskapet en hierarkisk relation. Eleverna befinner sig också här längst ner i en institutionell hierarki och har definitionsmässigt varken kunskap eller makt. Av eleverna, likaväl som av lärlingarna, krävs respekt för hierarkin och för andras expertis.

I dagens skolning är elevgruppen homogen.³ Eleverna står ålders- och kunskapsmässigt på samma nivå. I undervisningen möter eleverna i regel endast en person, verkstadsläraren, som är insatt i vad de skall kunna och som rätt kan bedöma deras kompetens. Varje lärare är dessutom "herre i sitt hus". 'Man stänger dörren och så vet ingen vad man gör'(E). Bland lärarna är det inte populärt att tränga in på varandras domäner och att exempelvis kritisera en annan lärares elevers beteenden eller kunskaper.

Bedömningsmakten är således, jämfört med lärlingsskapet, mer koncentrerad. Den är också, och delvis därför, mer prekär. Lärarens auktoritet bestäms i vardagen av hans yrkeskunskaper, som dock inte framvisas i ett produktivt sammanhang utan i pedagogiskt uppstyckade delar. De blir, jämfört med lärlingsskapet, mer känsliga för bedömning från *elevers* sida. Lärarnas kunskapsmässiga auktoritet finns där i princip, men den accepteras inte alltid i praktiken. "Killarna genomskådar läraren mycket, mycket snabbt, om han har kunskap eller inte... Det hör man ju hur eleverna

pratar om mig och ibland om de andra lärarna också”, påpekar en lärare för mig (I). Lärarmisstag är oundvikliga, men de bör inte ske för ofta. Läraren måste vara säker på sin sak, kunna krydda sin framställning med exempel och anekdoter från sin rika yrkeserfarenhet. Alltför självsäkra elever tas ner genom påpekanden som visar på deras begränsade kunskaper (och lärarens omfattande). En ung lärare utan lärarhögskoleutbildningens säkerhet berättade hur han i en vecka vid terminens början systematiskt testade sig själv på alla momenten i undervisningen för att se om han verkligen kunde dem. Han var rädd att göra bort sig inför eleverna. 'Men de kan ju ingenting alls', säger han nu (O). Och egentligen är det så att också de mer skeptiska eleverna i grunden accepterar lärarnas yrkesauktori- tet:

BB: Har du en känsla av att det som Dick säger är det rätta. Eller gör han fel ibland, eller finns det ett bättre sätt?

På sätten gör han nog aldrig fel. För det mesta har han rätt.

BB: Gäller det för de flesta lärare?

Ja, det tror jag faktiskt. De kan allt (E:3).

Bedömningens grundregler

Lärarens bedömningsmakt vilar också på institutionens auktoritet. Han har delegerats en rätt att sätta betyg enligt vissa, skolmässigt specifika principer. Det innebär, för det första, att bedömningen, till skillnad från lärlingsskapets vardagliga prövningar, skall vara en *separat* aktivitet. Viss verksamhet definieras öppet och officiellt som prov, schemaläggs eller identifieras tydligt på annat sätt. Utbildningen läggs upp så att den kan examineras. För det andra skall bedömningen vara en *opersonlig* process. Formella, standardiserade former, ”betyg”, skall användas. Personligt tyckande och godtycke skall rensas bort. Rättvisa och objektivitet skall råda. Slutligen riktar sig bedömningen i princip endast mot elevens *skolprestation*. Hans attityder och beteenden skall inte påverka betygen. Hur väl han ställer upp på ”elevkollektivets” normer ingår inte i lärarens bedömning. Snarare kan grupptricket ses som ett pedagogiskt problem (se Kapitel 5).

Den standardiserade bedömningen

Elevernas prestation betygsätts i det svenska sammanhanget enligt skolsystemets femgradiga skala, dvs på ett sätt som bygger på standardisering och jämförelse mot en norm. Denna betygsprincip ses som normal; elevernas praktiska prestationer *kan* ordnas på en skala från ett till fem. Man talar om elever i betygstermer: 2,2 i snitt, en femma, borde ha sex eller sju, ett verkligt geni... Mycken tid och möda ägnas betygskonferenser, provbedömningar, samtal om betygens upp- och nedgående med eleverna och med andra lärare.

Det viktiga i skolans bedömning är *objektivitet*. Det subjektiva måste hållas utanför betygsättningen. 'Vi försöker vara objektiva', säger lärarna. Betyget är en sammanvägning av prestationerna i yrkesteori och verkstadsarbete. Dagligen synas och kontrolleras vad eleverna gjort. I yrkesteori förekommer prov ganska ofta, och även det praktiska arbetet prövas, med filmingsprov, borrvprov osv. En lärare har ett borrvprov som kan ge maximalt tjugofem poäng och som, hävdar han, korrelerar mycket väl med hans subjektiva bedömningar. En annan lärare har ett svarvprov där tio toleranssatta mått måste klaras av och där han drar av en poäng för varje fel. I plåt- och svetsarbete är bedömningarna dock mer subjektiva: Man *tittar* på produkten (en grill) och bedömer hur sned och vind den ser ut, om där finns fula märken, om svetsfogen är snygg, osv.

Rättvisa och objektivitet är starka imperativ i en skolideologi som omfattas av både lärare och elever. Vid förfrågan anser eleverna att lärarna bedömer dem "rätt". De skulle själva satta samma (eller i en del fall t o m lägre) betyg än det läraren gav.

Verkstadens bedömning underlättas av uppgifternas karaktär. Det finns ofta ett direkt förhållande mellan arbetsinsats och resultat. I skolverkstaden går det inte att "smita" på samma sätt som hemma eller i grundskolan. Maskinen kan inte göra fel. Det går inte att skylla på svarven, på svetsapparaten eller lågan. Ett materiellt resultat skall visas upp och kontrolleras. Man kan inte lura läraren – och framför allt kan man inte lura mätinstrumenten. Misstag är tillåtna men fusk och genvägar slår, säger lärarna, tillbaka på eleverna själva. "Det är ni själva som går miste om

den övningen. *Mig* spelar det ingen roll. Vill ni inte lära er det där, vill ni hålla på så i livet, så... Det är ju bara dumt" (D). Likafullt är det ofta svårt att bedöma korrekt: 'Hur vet man att det man kan se som resultat är detsamma som finns i elevens huvud /undrar en lärare/. Hur vet man att han tänkt *rätt?*' (Z).

Beteendets bedömning

Elevens anpassning till kollektivet ligger i princip utanför lärarens bedömning. Men i praktiken prövas och sanktioneras också elevernas konformitet i relation till vad lärarna uppfattar som arbetslivets krav. Läraren bygger på sina erfarenheter av vad som krävs för att passa in i ett arbetslag. Han ser sig som länken till ett diffust kollektiv utanför skolans gränser.

De facto ingår subjektiva bedömningar av ambition, vilja, ordning och uppförande också i den formella betygsättningen. Är eleven slapp, kommer han försent ofta, sitter han och hänger i verkstan, har fötterna på bordet, oordning bland verktygen...?

Är det kunskaperna som är viktigast i din undervisning? /frågade jag en lärare/.

Nej, jag vill nog säga att det är lika viktigt att kunna fungera i en grupp, lära sig de regler som finns och visa hänsyn till varandra. Man skall kunna ta ansvar för någonting som inte är ens eget. Så har jag försökt att ställa ganska höga krav på att de skall hålla tiderna och städa efter sig, sopa på golvet och sopa maskinen. De första veckorna tittade de bara på mig, trodde inte jag var riktigt klok. De trodde att de bara var där för att köra maskinen. Sedan så kunde de lämna resten (O).

Eleverna är väl medvetna om att deras beteende bedöms. 'Läraren tar med hur vi uppför oss, vilken attityd vi har, hur vi anstränger oss, likaväl som hur duktiga vi är', säger de som svar på mina frågor om vad som kommer med i betyget. 'Det är rätt, det är ju så det skall vara', säger många. Vissa beteendekrav accepteras dock lättare än andra.

BB: Skulle du och Birger /läraren/ sätta samma betyg, tror du?

Elev: Nej, det är skillnad mellan vad han tittar på och vad jag tittar på.

BB: Vad tittar han på?

Han kollar frånvaron, hur man sköter sig, hur man är mot honom och hur man jobbar.

BB: I den ordningen?

Ja.

BB: Vad skulle du själv titta på?

Först då frånvaron, för den är ju viktig, och sedan hur man jobbar. Men hur man är mot läraren och hur man svarar honom, det tycker jag inte är så viktigt. För varje människa har ju olika sätt att svara på, det kan ju ingen bestämma över (E:21).⁴

Ordning och uppförande bedöms men också *arbetsmoralen*. Många tålmodskrävande och -prövande arbetsmoment finns kvar i undervisningen, även när deras praktiska betydelse i arbetslivet förefaller dubiös. 'Straffarbete', säger eleverna om dessa uppgifter. 'Det gör de för att tukta oss'. Och kanske ligger sanningen inte så långt därifrån:

BB: Använder man skavning i verkstaden?

Nej, jag har aldrig sett det. Men det bör kanske inte tas bort för vissa moment har ju en *fostrande* verkan. Det är ju väldigt viktigt att man lär sig noggrannhet och ordningssinne, och det kan man ju få här. Men eleverna tycker att det är väldigt tråkigt (Dagb:Ä).

Den franske forskaren Claude Grignon gör en stor poäng av att stora delar av träningen i yrkesskolan har just denna fostrande utgångspunkt. Genom dem prövas elevens moraliska halt. Deras praktiska betydelse skulle vara minimal. Kanske är det ett arv från lärlingsutbildningens moraliska prövningar. Sensmoralen är att också tråkiga uppgifter och enkla jobb skall utföras ordentligt. "Det är en filosofi som jag har. Då kan man senare göra svåra jobb bra", säger en lärare (D).

Betygens betydelse

Lärarna talar gärna om betygen som prediktionsinstrument för framtida positioner i arbetslivet. Elevernas framtid korreleras med deras position enligt betygsskalan: De 25% sämsta hamnar på

tempojobben, de 25% bästa som verktygsmakare, programmerare, osv.

Men samtidigt undervärderas betygens färdighetssorterande betydelse. Hos arbetsgivarna är det inte betygen som gäller. Enstämigt pekar lärarna på moraliska faktorer som avgörande för anställning och framtid: Kommer killen i tid till skolan, skolkar han mycket, visar han ordning och disciplin? Betygen betyder mindre, så länge grundkunskaperna finns. Sedan gäller det att visa sig "utvecklingsbar".

Betygens vikt som sållningsinstrument för arbetslivet är oklar och kanske begränsad. Deras betydelse ligger på ett annat plan. Det myckna betygsättandet svarar mot skolans interna behov och detta på i huvudsak två sätt.

Betyg som sanktion

Betygsättandet behövs, för det första, i skolans vardag, som ett "smörjmedel" för att få undervisningens hjul att rulla mjukt. Betygen ger läraren en sorts makt, om än i huvudsak av symbolisk natur. Däri skiljer den sig från forna dagars mer handfasta sanktioner: Då kunde man bestraffa lärlingar med avdrag på lönen om de kom försent. De kunde avstängas, något som kändes när det var svårt att komma in på utbildningen. Ofta tillverkades produkter för försäljning i skolorna och nettot tillföll eleverna:

De fick helt enkelt ackord... Man kom överens om, att du får 25 öre styck. Då blev det fart. Det var väl nästan enda möjligheten att få riktig fart. Då kunde de tjäna några tiar extra. Det var ju populärt... Men det tog de bort. I stället gav man dem träskor och overall. Men det är ju inte samma sak. Träskor och overall det köper ju mamma (F).

Betygen kan knappast fungera på detta direkt styrande sätt. Men de blir ändå ett instrument i lärarnas krav på ordning och disciplin.

Skulle du tycka att det var skönt att slippa sätta betyg? /frågade jag en lärare/.

Ja, men vad skulle vi ha då?

BB: Som bestraffningsmedel, menar du?

Ja, vi har ju inget att sätta emot. Vi kan ju inte mer än köra ut dem (C).

Betygsättandet fungerar som en fast punkt i inläringen för både lärare och elever: det ger stadga åt lärarens dagliga påpekanden och en känsla av att utbildningen är på allvar, att man lär ut och lär sig något som kan och måste bedömas. Eleverna anger att betygen är viktiga för dem – men det är få som strävar efter att få höga betyg.

Ett gott betyg kan ändå bli skolans present till de elever som i grundskolans mer abstrakta undervisning stämplades med låga betygspoäng. Eleverna på verkstadslinjen höjer överlag sina betygspoäng mellan grundskolan och gymnasiet (Arnman & Jönsson 1986:58; se också Axelsson 1982). ”De är inte vana vid höga betyg, eftersom det är en så låg intagningspoäng här /berättar en lärare/. De blir jätteglada. Bland annat så har vi fyra fyror i den här gruppen. Den ena killen ställde sig och bockade, så glad var han. Han vart nästan chockad” (C). Så kan den betygsättande verksamheten ge meningsfullhet åt utbildningen, öka elevernas tillfredsställelse och motivation.

Betyg som biljett

I lärarretoriken får betygen också betydelse i relation till resten av utbildningssystemet. Med goda betyg kan man – i det svenska systemet – lämna verkstadsgolvet och fortsätta vidare till högre utbildning av olika slag. Att också de praktiska färdigheterna betygsätts rättvist och korrekt blir en nödvändighet när konkurrensen hårdnar till verktygsmakarutbildningar och specialkurser, och när gymnasieskolans alla linjer skall ge behörighet för högre studier.⁵ Så hämtar bedömningen i skolans verkstadsmiljö både principer och *raison-d'être* från utbildningssystemet självt. Den är en del av skolningens maktutövning; i det dagliga livet, i sorterings- och urvalsprocesserna inom systemet i stort.

Epilog

Vi har i två kapitel renodlat vissa drag i skolning respektive lärlingsskap. Syftet har varit att ge perspektiv på annars svårförståeliga drag i verkstadsutbildningens innehåll. Lärandet försiggår i en miljö som har många likheter med den weberska idealtypen av en formell byråkrati (Weber 1987). Särskilda befattningshavare, lärare, med enbart undervisning som inkomstkälla, handlägger undervisningen och får sin legitimitet från institutionens makt. Standardiserade föreskrifter styr, ibland i detalj, lärares och elevers verksamhet. Relationen mellan lärare och elev är principiellt opersonlig. Bedömningar skall fattas på saklig grund. Kunskapen skall vara universell och möjlig att förmedla på ett abstrakt och sammanhangslöst sätt. Tid och rum ordnas på effektivast möjliga sätt. Skolningens byråkratiska former ger utbildningen stadga samt legitimitet åt dess lärande och bedömning. Men dess formellt rationella karaktär kan aldrig vara total. Den välorganiserade makten ger upphov till motreaktioner och räcker inte heller till för att lösa vardagens problem. I vardagslivets lokala interaktioner uppvisar därför skolningens påverkan subtilare drag och en mer varierande och personlig karaktär.

5. Vardagens villkor. Undervisningen i praktiken

Kartan och verkligheten

Undervisning i skolform skall i princip ge en effektivare inläring, renskalad som den är från alla andra krav än de "rent" pedagogiska. Skolans instrument för att styra vardagen – skoltider, läroplaner och läromedel – ger ramarna samt ordnar undervisningens innehåll och former. Men den påbjudna ordningen, makten, är inte bara ett sätt att mobilisera kraft och effektivisera verksamheten.¹ Den lägger också hinder och blir till problem när verkligheten inte motsvarar ritningens ideal. I skolans vardag blir skolinstrumentens påbud och regler inte sällan orealistiska. I verksamheten finns nämligen fler och ibland rivaliserande mål än den utåt allenaordande undervisningsmässiga: att motivera motvilliga ungdomar, att disciplinera de bråkiga, att förvara, att legitimera en verksamhet som kanske inte leder till annat än trista jobb eller arbetslöshet. . . Dessa uppgifter måste också klaras av.

Skolan innehåller olika slags "trög materia" som inte alltid betar sig så rationellt som läroplaner och pedagogiska principer förutsätter. För det första tekniken. Maskiner åldras, ibland bryter de samman. De trängs i byggnader som egentligen är ägnade något annat, eller där de rumsliga möjligheterna till en effektiv eller integrerad undervisning är långt ifrån optimala. För det andra, människorna – lärare och elever – som inte heller de är av mönsterkaraktär. Eleverna är långtifrån självgående enligt läromedlens intentioner. De inser inte alltid den pedagogiska poängen i stationsutbildning, övningsuppgifter och teoretiska resone-mang. Lärarna gör misstag, ibland går det rutin i undervisning-en. Kollisioner uppstår mellan lärare och elever. Samtidigt – och för det tredje – är tiden knapp.

Så utvecklas inom klassrummets väggar *ad-hoc*-regler och

rutiner som svar på lokala interaktioner och undervisningens konkreta problem. Skolan är härvidlag inte annorlunda än andra arbetsplatser.² Den formella rationalitet som uttrycks i tjänstebeskrivningarnas, arbetsföreskrifternas – eller läroplanernas – påbud ersätts ”på golvet” av en mer komplicerad, situationsanpassad rationalitet med mer diffusa mål och improviserade medel. Ibland är dessa bara en reaktion på tillfälliga problem, ibland kan de cementeras till nya rutiner och strukturer som går utöver de officiellt påbjudna eller förutsedda. Hur den pedagogiska processen ter sig i praktiken är ämnet för det här kapitlet; då inbegrips både lärandet av en yrkeskunskap och av en sorts arbetsmoral – samt lärandets lokala och ständigt skiftande villkor.

Tiden som problem

I vardagslivets sammanflöde av externa krav och lokala möjligheter är det påfallande hur viktig *tiden* är som en ständigt närvarande och begränsande faktor. Vi skall därför dröja litet vid tidens organisering och bruk.

För många lärare har tiden blivit ett konstant problem. Hur skall man hinna med allt, dvs allt som står i läroplanen?³ Teknik och elever är inte så välordnade som läroplaner, läromedel och scheman förutsätter. ”Skulle man följa läroplanen måste man ha massor av hjälpverktyg och grejor/ säger en lärare/. Jag lägger upp arbetet efter vad som finns och försöker göra det bästa möjliga av situationen” (C). En annan tillägger:

Skulle jag följa läroplanen till punkt och pricka, så skulle det bli konstakning här. Då tror jag inte eleverna skulle kunna ett skit när vi kommer till den sista veckan i maj. Därför att då har jag hållit ett sådant vansinnigt tempo att eleverna inte hunnit med (O).

Läromedlen avlastar ”’tjatjobbet’ – det finns i boken” hävdar en lärare (*Fackläraren* 19/1974:22). Men de ”har knappast minskat tiden eftersom... det skall kontrollmätas och protokollföras för varje moment som görs... de teoretiska avsnitten måste följas upp och rättas... det måste ställas i ordning i förväg för var och en” (nr 19/74:22). Många nya arbetsmoment har kommit till.

I en inte särskilt ovanlig lektion som jag observerade skedde detta ungefär samtidigt (Dagboken 19.9.83):

Väldigt rörig dag med mycket som händer och många som samtidigt vill ha Uffes (lärarens) uppmärksamhet. Det är måndag och många har inte kommit igång med veckans arbete. De skall byta stationer, men verktygen finns inte och maskinerna fungerar inte som de skall.

Så är kanske slipskivan bruten (Uffe: 'Till 95% är den inte det, men vi måste ju visa eleverna att vi tar det på allvar') och det är mycket svårt att få av den från slipen. Den sitter hårt fast och rätt verktyg saknas. En elev skall göra nya verktyg när det misslyckas med de gamla.

En annan skall köra den nya svarven, men försiktigt, manar Uffe. En tredje byter kuggghjul. En fjärde skall köra gängor men stålet måste slipas först (av Uffe), en femte fräser fel och måste läras hur han skall ställa in fräsen, en sjätte får tillsägelse om att ta bort stolen när han slipar. . . Alla vill samtidigt ha hjälp med varje steg eller bli kontrollerade att de gör rätt. Uffe rusar runt, förklarar, rycker in när det ser farligt ut. . . Maskinerna bullrar. Det blir stimmigt när de som inte har något att göra traskar runt och skall skoja med de andra.

'Dagens skoltider är kanske bra för läraren, säger en lärare. Han kan gå hem klockan tre och har ledig lördag och långt sommarlov. Men undervisningen blir lidande. Den effektiva undervisningstiden krymper' (F). "Eleverna lär sig i två dagar. Det är måndagar och tisdagar. Sedan så har de en dag teori. De andra dagarna är de på svetsen. Om du nu räknar ut hur många dagar, som går bort på friluftsdagar, lovdagar, studiedagar och att de är sjuka en eller annan gång. . . då blir det inte mycket kvar tills de börjar i årskurs två" (U).

Det är för mycket spring /säger en annan lärare/. Det är raster hit och de skall på tillval dit och det är en jäkla massa avbräck. Man har precis kommit igång, har stått en och en halv timma för att få igång en fräs - och så är det någonting annat! Det är rent kass. . . Det skulle vara *arbetstid* här, så att de fick lära sig att komma in i en miljö där det verkligen gäller att stå vid maskinen hela dagen (E).

Läraren springer runt, jagad av tiden:

Det är ju oerhört påfrestande. Speciellt när de byter från svarv till fräs /i stationsutbildningen/. Då är det ett spring utan like. Alla vill någonting.

Ta en dag som idag. Där är fyra elever som kört sönder saker och ting. Man skall helst vara där inom tio minuter. Plus att där är en

svarv som är trasig och som man skall laga. Då står de där och kallar: 'Kom hit och visa mig, kom hit och visa mig, för nu har jag gjort det och det. Kom hit och visa mig!' Då går man först till dom som har ropat. Så finns det två som inte säger ett dugg. Man ser dom ju inte. De blir stående tills jag kommer. Det gäller att inte glömma dom. Man är rätt så färdig efter en sådan dag. Men man kan ju inte ställa sig mitt på golvet och bara skrika rätt ut (O).

För läraren är problemet ofta det att han har för många elever och för mycket att göra på för kort tid. "Allt skall man klara själv – yrkeslärare, ordningsvakt, kurator, vaktmästare, brevbärare, reparatör" klagar en lärare i *Fackläraren* (Larsson 1974:22).⁴ Eleverna kan – paradoxalt nog – uppleva ett *motsatt* problem. Hur få tiden att gå, när det är läraren som vet vad som skall göras härnäst, som skall initiera arbetet och avsyna det redan gjorda? Många moment är långtråkiga och intetsägande. "Tråkigt" är det vanligaste epitet eleverna ger vissa uppgifter. Ibland kan man få vänta länge på sin tur. För läraren medför detta ett motivationsproblem: Hur få arbetet att gå "framåt", när läraren är den som vet riktningen och målet?

Lärarnas kamp med tiden blir därför också en kamp mot frestelsen att göra jobbet själv. I princip vill man att eleverna skall *tänka själva*, fundera och ta sig den tid som behövs. I praktiken blir det ofta en balansgång mellan att tjata på dem att jobba självständigt – och att själv gripa in, visa och på så vis få uppgiften gjord.

Från "det enda rätta sättet" till "mitt eget sätt"

De självinstruerande läromedlen var tänkta att skjutsa eleverna framåt enligt en pedagogiskt uttänkt stimulus-respons-modell. Instruktionerna är detaljerade, med teckningar som skall ersätta lärarens konkreta anvisningar. På frågeblad kan eleverna repetera stoffet och testa de framsteg de gjort.

I praktiken har många lärare övergett arbetsblad och annat självinstruerande material. "Den robotiserade utbildningsformen som förekommit på senare år, som inte vädjar till elevernas tankeförmåga utan går ut på att vänja eleverna att manipulera efter färdiga instruktioner (färdiga order)" har fått eleverna att

vantrivas och gett verkstadsutbildningen ett dåligt rykte, hävdar en lärare i *Fackläraren*. Därför har lärare med "insikt i hur människor fungerar och som dessutom har litet initiativkraft" övergett "de motiverade (sic) undervisningsmaterialen och metoderna" och infört mer meningsfulla och kreativa övningar (Jons-son 1980). En lärare jag intervjuat sammanfattar sin kritik:

Eleverna skall läsa igenom texten, om mätning eller bockning eller vad det nu är, men glömmer vad som står där. Frågar man sedan kan de hävda att de aldrig sett det. Det är för komplicerad text. Eleven ser frågan och skriver ett svar, men vet inte vad som står däremellan, har inte *tänkt själv* (Dagb:O).

Gång på gång understryker lärarna sitt pedagogiska mål: att eleverna skall *fundera själva* och med egen kraft lösa såväl teoretiska som praktiska problem.

Jag vill att det skall vara så att hjärnan skall vara med fantastiskt mycket, fast det är ett hantverk. Jag vill att de hela tiden skall tänka på vad de gör och filosofera över bättre metoder, bättre sätt att göra saker och ting (D).

I goda sammanhang fungerar det också så. 'Jag försöker göra undervisningen så att eleverna själva skall få lura ut hur saker och ting skall göras. De skall få göra sina misstag själva. Ofta är det så att när jag har instruerat en elev, så går denne och berättar för de andra' (Dagb/N). Kamratgruppen fungerar som en sorts inlärningskollektiv. En annan lärare beskriver en teorilektion:

Ibland så tar jag ett problem och sätter upp det /på tavlan/ och går ner i salen och frågar: 'Hur skall vi nu lösa det här?' Då blir det tyst länge. . . Jaha, så kommer det då någon som börjar. Se'n är det någon annan som tycker att han har en bättre idé. Så börjar de. Det är så allting börjar att kläckas. Det är roligt!

BB: Försöker du lära dem att det i regel finns en bra lösning på ett verkstadsproblem?

Det finns *flera* lösningar. Det kan ju vara så att jag ritar upp en bit, eller har en dia som jag visar. Och då är frågan: 'Hur skall jag svara denna biten? Hur skall jag spänna upp den?' Och då börjar de: 'Ja, det är ju bara att spänna upp si och så', säger vissa. Men så enkelt är det ju inte. Där finns andra som har kommit längre i tankegångarna. 'Njaa, hur gör vi se'n då, när vi har kommit dit, för den skall ju borras också? Ja, det går ju inte.' Hela tiden så får de tänka själva (E).

En del elever är nästan helt "självgående" enligt lärarnas önskemodell. De har tagit över sin egen undervisning. De tar initiativ, löser svåra problem. Men också mer "normalduktiga" elever bygger i det dagliga nötrandet upp en egen förståelse och praktisk fördighet. I varje fall uppfattar de det själva på det viset.

BB: Vad tycker du att du har lärt dig sedan du började?

Jag kunde ju ingenting först. Jag tittar på mina kamrater hur de gör. Jag tittar på läraren. Jag tittar mest på mina kamrater. Se'n har jag gjort *nästan* precis efter. Gör man precis efter så lär man sig inget, helt enkelt. Man måste göra något *själv*, arbeta själv. Man måste plocka upp själv, själv uppfinna, så att säga... Se'n arbetar vi som vi själva har lärt oss (E:6).

'I början, säger en lärare, måste man ju ge tumregler till eleverna. Det blir mycket förenklat. Sedan blir det mer teoretiskt' (U). Men eleverna känner sig ändå ofta förvirrade innan de kommit på sitt eget sätt att lösa problemen.

BB: Vad irriterar man sig på hos en lärare?

Tja, (lång paus), svår fråga... Jag tycker inte de visar så mycket. Om man tex gjort ett fel, som man inte vet varför och man skall försöka rätta till det. Då får man ofta veta: 'fundera på det ett tag' Men man kommer inte på det utan går och frågar igen. 'Ja, gör si och så'. Ja då funkar det. Men det vore bättre om han kunde förklara och visa litet mer. Vi skulle ha mer sådant.

BB: Mer förklaringar?

Ja... men det var mest i början som det var ett problem. Nu har man kommit på det själv. Nu går det ganska bra, för nu vet man ju hur man skall göra (E:30).

Att lära sig lösa problem är dock inte något som kommer av sig självt. Lärandets villkor måste ordnas:

Först så handlar det om att man själv skall lugna ner sig, så att man inte själv löser problemen åt dem. Det är kanske det svåraste /säger en lärare/.

Sedan är det att helt enkelt få dem att *se* problemen, att se att där finns ett problem. Sedan måste det vara *lagom* svårt, så att de inte tröttnar. Det kan vara svårt, att just lagomdosera svårighetsgraden på problemen. Så att de känner sig engagerade och kan lyckas... Det är svårt (U).

Tidsbristen minskar möjligheten att lära sig tänka själv. Alla elever hinner inte skaffa sig en *egen* känsla för problem och lösningar.

De är här en så väldigt kort tid. Det skall gå så väldigt snabbt. Så många hinner inte tänka efter riktigt, gå i sin ensamhet och räkna ut saker, översätta det praktiskt, konkret, och fundera på det.

Man skall kunna stå och fundera litet och man skall kunna göra fel. Jag säger ibland till en elev: 'Ta upp en bit själv. Försök att göra den efter ditt eget huvud'. Så ser man att där har han tänkt fel. Och det blir han då klok på själv. 'Jaha, nu förstår jag!' Och så ritar han om den och så ställer han in maskinen på ett annat sätt och så kommer han fram till det rätta. Men till detta krävs det ju kolossalt med tid (E).

Att tänka själv – eller få jobbet gjort?

I praktiken uppstår därför inlärningsformer med betydligt starkare styrning från lärarnas sida än vad de själva både vill och noterar. Lärarna understryker i princip att det finns många olika lösningar på ett problem. Eleverna känner sig dock ofta styrda in mot en bestämd lösning, den som läraren föredrar. Att tänka rätt är – tillspetsat – viktigare än att tänka fritt. Lärarna försöker också undvika att själva gripa in. I praktiken gör de ändå ofta det för att undervisningen skall kunna hinnas med. "Jobbiga dagar talar vi om för dem hur man skall göra, i stället för att säga åt dem att 'det där får du ta reda på själv' /konstaterar en lärare/. Så blir eleverna lyckligare och jag lyckligare och vi får dessutom jobbet gjort!" (Z).

'Det blir en ständig balansgång mellan att säga till dem att göra det själv och riskera att de aldrig gör det – eller att göra jobbet åt dem', säger en annan (N). Lärarna noterar främst de mängder av ingripanden som de själva måste göra och de elever som ständigt frågar, snarare än de som klarar ut problemen själv.

BB: Blir det inte lätt så, att eleverna inte tar sig tid att fundera själva utan de kommer och frågar i stället?

Visst – och så är jag stressad och skall visa och tar i – och så klarar jag mig igenom utan att veta om de förstått. Men det måste ju in i skallen på dem och mig /dunkar/ att det viktiga det är att *de* verkligen förstått. Och det anser jag mig ha alldeles för litet tid till. Usch! (E).

Ur elevens synvinkel blir resultatet inte oväntat ibland ganska förvirrat: "Jag frågade till exempel hur man skulle bära sig åt med den här biten för den hade blivit litet krokig /säger en elev/. Ja, då kör han igång och gör färdigt biten och då har man inte fått reda på någonting. Han tar inte till orden, utan är helt tyst" (E:5).

Lotsning

Vanligen försöker lärarna dock åstadkomma en sorts kombination av elevarbete och egen assistans. "Manipulering" kallar en lärare sin metod när han får eleven att göra en uppgift steg för steg, efter lärarens antydningar och råd. I pedagogisk litteratur går metoden under namnet "lotsning": en mer eller mindre medveten metod att få elever att, i varje fall vad man kan se, röra sig i den riktning som läraren önskar. En elev lotsas genom – eller kanske *förbi* – ett problem, genom att läraren bryter ner en uppgift i enklare deluppgifter, med hjälp av vilka han eller hon, i en verbal fråga-svars-interaktion, leder eleven fram till uppgiftens lösning. Eleven kan kanske klara av varje deluppgift, men förstår inte helheten, lär sig inte principen. Hennes kompetens för att på detta sätt klara av uppgiften räcker till, men hon utvecklar inte någon ny kompetens, som möjliggör för henne att självständigt klara av en liknande uppgift i framtiden (Lundgren 1979:216ff).

Lotsning kan iakttagas dagligdags i verkstadsutbildningen, framför allt i teoriundervisningen men också vid förberedelser för maskinbearbetning och i det praktiska arbetet vid de olika maskinerna. Själva arbetsgången i verkstadsarbete, där ett arbete skall brytas ner i separata moment, underlättar inriktningen på lotsning. Lotsningen, eller manipuleringen, innebär att läraren så att säga *komprimerar* elevens arbetsgång. Lämnad åt sig själv – eller åt det "självinstruerande" läromedlet – tar eleven alldeles för lång tid på sig eller fastnar och får överhuvud taget inte något gjort. Därför måste läraren gripa in vid strategiska tillfällen och genom en egen arbetsinsats sätta eller behålla eleven på rätt spår.

På detta sätt kan läraren klara av både de abstrakta krav som

läroplanen ställer på kunskapsinhämtning och de konkreta krav som eleverna ställer på assistans – och detta inom ramen av otillräcklig tid, brist på ork eller pedagogisk fantasi. Eleverna tar sig igenom uppgifterna – men de klagar också på den styrning som lotsningen innebär. Det blir *lärarens* vägval som gäller. ”Det händer ju att när man skall sätta upp någonting i svarven, så har han en uppfattning och jag en annan. Men då får man ju alltid rätta sig efter *honom*”, säger en elev (E:6).

BB: Är det ni eller Bertil /en annan lärare/ som löser problemen?

Vi får försöka lösa problemen och om vi sen frågar honom så säger han: 'Tänk lite till, om det är något som ni kommer på.' Gör man inte det så kan han säga: Gör så! Se'n kan du fortsätta och göra klart! Man får försöka tänka ut idén själv, Men har han tänkt ut den först – då måste man tänka samma som *han* (E:16).

Jag skulle tex göra en borrhjig /säger en annan elev om samma lärare/. Då kom jag på att man skulle göra si och så. Men det tyckte inte han. Det skulle vara lite annorlunda. Det skulle sitta lite annorlunda, men principen var densamma. Men min hade gott dugit. Men det *han* kom på, det skulle det vara! (E:17).

Genvägar

Lärarens ord skall gälla – men lärarens ord är ändå inte lag. Eleverna gör inte sällan som de själva vill, tar vad *de* tycker är den enklaste vägen framåt, oberoende av vilken pedagogisk grundtanke som kanske legat bakom lärarens förslag.

Han /lärare/ vill att man skall säga, 'Ja visst, vi gör så och så, som *han* har sagt'. Arbetar man som han säger, då är det bra. Har man fått en ritning så hör man först på honom hur han tänkt lägga upp det. Men det kanske är dubbelt så krångligt som det man själv har tänkt ut. Han vill jämt ta den *långa* vägen. Han tänker på ett annat sätt. Så det är ofta som man inte gör vad han säger (E:22).

Läraren kan inte övervaka allt som sker i en stor och stökig verkstadslokal.

Man kan diskutera hur man skall göra och om man säger något som han inte tycker är bra, så blir det: 'Nej, så skall du inte göra. Sätt fart nu!'

BB: Så man får inte pröva på det man själv har tänkt ut?

Nej, men det gör man ändå, se'n. Har man tänkt rätt så går det (E:1).

Lärarnas kunskapsmässiga auktoritet finns där, i princip, men den accepteras inte alltid i praktiken. Eleverna noterar skillnader mellan olika lärare i kvalitet och angreppssätt. Jag frågade dem om olika lärare undervisade på olika sätt.

Ja, Klas som vi hade förra terminen han hade helt andra åsikter, för han hade precis kommit från produktionen /svarar en elev/. Det är ju ett par år sedan Dick /den ordinarie läraren/ var ute. Så han hade helt andra metoder. Dick stod och körde med gammalmodiga grejor. Då sade han den andre, så skall du inte göra, utan gör så här. Det går mycket snabbare och effektivare.

BB: Kan du ge några exempel?

Vi körde rätt så mycket med sådant här snabbstål som man kan slipa själv och det gick rätt långsamt. Man kunde inte ta så stort skärdjup. Det första Klas gjorde var att kassera dem. Det skulle bara vara hårdmetall. Så vi ökade alla varvtal och allting. Det gick undan direkt.

Meningen med ordningen: Motivationens problem

Nyblivna verkstadslärare upptäcker till sin förvåning att läraryrket inte bara är att förmedla kunskaper och färdigheter. De ställs inför stökiga 16-åringar som kanske inte alls är motiverade att ta till sig undervisningen, att lösa problem eller tänka själva, enligt skolans direktiv.⁵ Motivationen ökar inte i en undervisning upplagd efter 1960-talets pedagogiska principer. Man slussas mellan olika arbetsstationer, övar och övar på bitar som sedan bara slängs som skrot. Det är svårt att se vad det hela skall användas till. Meningen med ordningen blir oklar för många. 'De lär sig inte glädjen av att klara av något själva, att satsa och klara av, göra färdigt någonting själv,' säger en lärare (N). "Vi gjorde massor men fick ingenting gjort", sammanfattar en elev sin tid i årskurs ett (E:31).

Reellt överges idag "skrotpedagogiken" och ersätts med en pedagogisk princip om det motiverande i att göra *hela* produkter. "Då får de något att ta med hem och visa: 'Titta, det här har jag

gjort! Där har vi yrkesstoltheten”, som en lärare säger (I). ”Det blir mer status i skolarbetet /säger en lärare från en annan skola/ – ungefär som en möbelsnickare visar upp att han har gjort en väldigt fin sekretär. Eleverna kan visa för släkt och vänner att de kan göra något så här fint och komplicerat” (A).⁶

Vi kan som exempel ta den träsvav som många andraårselever tillverkar efter Verkstadsföreningens och Liber Läromedels ritningar. Det rör sig således fortfarande om ett standardiserat läromedel med ”prefabricerade” moment efter läroplanens direktiv (vilka dock ibland modifieras lokalt). Olika lärare lägger upp undervisningen på olika sätt, som innebär olika vardagsserfarenheter för eleverna.

En lärare lade upp arbetet så att alla hans elever gjorde alla delar till svarven, vilka sedan lades på lager – och sedan monterade man gemensamt ihop det hela, när alla delar var klara. ”Det kallar de andra lärarna att tillverka i serie – och det är ju så man jobbar ute i industrin. Med andra metoder är det risk att man gör fel och så passar det inte ihop”, säger han (D).

Andra lärare delade upp eleverna i grupper om fyra och fyra, där varje grupp skulle tillverka fyra svarvar. De fick lägga upp arbetet själv inom gruppen. En tredje modell innebar att varje elev tillverkade sin egen svarv (Dagb.).

Dessa tre modeller: serietillverkning, grupparbete eller individuell produktion kan man givetvis se i ljuset av olika produktionsmodeller ute i industrin, olika bilder av hur tillverkningsprocessen faktiskt går till eller borde vara och som skolan skall förbereda för. Detta är den förklaring som exempelvis pedagogen Lennart Nilsson (1981a & b) ger. Han ser tex en mer gruppinriktad utbildning som en nödvändig förberedelse för dagens och framtidens socio-tekniskt gruppstyrda produktion.

Jag vill dock tolka diskussionerna kring hur vardagsarbetet skall läggas upp som svar på skolans *inre* problem. Ingen uppläggning är pedagogiskt självklar. Det finns ingen ”bästa ordning”, utan snarare olika uppfattningar om vad som är bäst för klassens och individens moral: det kollektiva eller det individuella arbetet, det som premierar de duktiga och flitiga eleverna eller det som ger resultat för alla.

Så gör tillverkning i serie att alla elever får en svarv, också om man

råkat vara sjuk någon vecka och missat ett moment. Men vissa elever klagar: De jobbar allt vad de orkar medan andra åker snålskjuts.

Med grupparbete blir det lätt så att de goda eleverna väljer att jobba ihop med de goda och de dåliga hamnar för sig. Blandar man dem, kan de goda eleverna i gruppen bli sura på de dåliga. Om var och en, slutligen, skall göra sin egen svarv, blir många elever väldigt nöjda – men andra blir aldrig klara alls och lider av detta /enligt samtal med flera lärare och elever/ (Dagb./intervj.).

Eleverna deltar mer eller mindre i denna planering. Men ramarna är givna av läromedel, kursplaner och lärarnas ideal. Vissa lärare låter eleverna syssla med egna hobbyarbeten på "arbetstid". Andra anser det tar tid från mer seriös pedagogisk verksamhet. Någon lärare drömmer om en undervisningssituation där kontrollen (i varje fall över arbetets detaljer) flyttats ner ett steg, till elevgruppen själv:

Man skulle kunna gruppera maskinerna ihop – en svarv, en fräs, en borr, en bänk – och så skulle eleverna delas upp i arbetslag om fyra. Inom varje grupp skulle de kunna välja olika uppgifter – kanske tre, fyra uppgifter av tio, och sedan lägga upp arbetet själv. /Då/ skulle de tränas i att lösa olikheter inom gruppen och lära sig förstå varandra. De skulle få en social träning som de inte får med nuvarande utbildning.

Som människa har du ju en oerhörd kapacitet. Normalt kanske du inte utnyttjar mer än 20-30 procent. Men det vill ju till att man i alla fall når dit med eleverna. Nu är det så styrt, alltihop. De behöver inte anstränga sig alls. Kan man då ge dem känslan av att *vi* gör någonting själva, något som samtidigt kan *leda* någonstans, till något som går att använda – då är det mycket vunnet! (Dagb.N).

Idag är det dock läroplan och lärare som bestämmer. Eleverna styrs av cirkulationsscheman och krav på att hinna med alla övningsmoment. Ramarna är givna, utrymmet för udda eller egen verksamhet litet. Det är kanske inte så underligt att eleverna ofta uppfattas som omotiverade och håglösa. 'De är så passiva. De gör bara vad man säger till dem, säger en lärare (N). De 'har inget go i sig', säger en annan (B). Det är först när man vid vårterminens slut skall plocka isär och rengöra svetsmaskinerna som en del elever vaknar, berättar en tredje (C). Då först upplever eleven ett sammanhang, då har ordningen en mening. Då styr "tingens ordning" – inte skolans, läroplanens eller den enskilde lärarens.

Disciplineringens nödvändighet

Mycket av vardagsinteraktionen i utbildningen har endast indirekt med själva yrkesfärdigheterna att göra. Det handlar också om att förmedla en *arbetsmoral*. Också i skolans yrkesutbildning krävs ordning och disciplin.

Med sig från sin arbetslivserfarenhet har lärarna krav på ett gemensamt, socialt acceptabelt, beteende som en förutsättning för arbetets gång. Eleverna måste lära sig hut och hyfsning, så att undervisningen kan flyta effektivt och läraren sköta sitt jobb. Detta slås fast redan från början:

Jag är inte här för att göra mig populär hos er /säger en lärare/. Det intresserar mig inte. Jag skall lära er så mycket jag kan i två år. Då får det göra ont. . . Det bryr jag mig inte om (D).

'Som lärare måste man fungera som pappa för eleverna', sägs av flera lärare. Hemifrån har eleverna inte fått någon stadga – och grundskolan har, menar verkstadslärarna, gjort dem passiva och ansvarslösa, 'lärde dem bara att smita och fuska. . . De är inte vana vid att möta auktoritet, inte vana vid ordning, disciplin och normer.' Skolan måste fostra.⁷

Första veckan som jag var lärare så sade jag, att jag skall inte uppfostra elever. Har inte föräldrarna lyckats med det, så skall inte jag kunna ändra på dem. Där har jag tänkt om helt och hållet /säger en relativt nybliven lärare/.

För jag tror att jag har en helt annan makt än vad föräldrarna har. . . För om jag säger, att så och så skall jag ha det i *min* verkstad – så *skall* jag ha det så! Då rättar de sig efter det också. Men kommer mor och far och säger att de skall städa sitt rum, då struntar de i det och går på bio i stället. Där har jag mycket större makt (I).

I "min verkstad" måste man visa respekt, för maskiner, för att komma i tid, för arbetsuppgifterna, för lärarna som individer och auktoritetsfigurer. Om vissa ting kan man helt enkelt inte förhandla. Regler och normer måste följas. "Tingens ordning" råder i en verkstad med farliga och okända maskiner. Själva arbetet innehåller en moral och dess sanktioner: Det här händer om man inte har handskar på vid borring, om man glömmer hårnätet vid svarvning. . . Gör ni inte som vi säger, så går det er illa! Eleverna bidrar gärna med skräckhistorier om hur slarv bestraffar

sig, när tummar kläms i fräsen eller håret slits av i bormaskinen.

Sak samma med beteendet: också här gäller vissa absoluta regler, som yrkeslärarna hämtat med sig från sin arbetslivserfarenhet. Respekt för egendom och för sociala normer inskräps. Man skall plocka i ordning efter sig, vara artig mot lärare och varandra. Det skall vara hyfs på beteendet. Ohövliga elever skälls ut. Också tiden är något som måste respekteras, något som egentligen inte tillhör en själv utan arbetsgivaren. Man skall hushålla med tiden, lära sig arbeta lugnt och ordentligt, inte slarva eller hetsa. Närvaro och punktlighet betonas. "Vi *vet* att det går inte att komma försent till arbetet. Då får man sluta. Det finns så mycket folk att ta" (C).

Ett gott uppförande är inget självändamål. Referenspunkten är arbetslivet. 'Särskilt på mindre och medelstora företag gäller det att kunna anpassa sig till gruppen /hävdar flera lärare/. Man skall inte tro att man är något' (Dagb).

I en verkstad är det viktigt att snabbt flyta in i kollektivet. Man skall bära sig åt som på en verkstad. Man skall hålla den rytm som finns där. Man ställer upp för varandra och man hjälps åt och där är inte något spring och tjosan. Man kommer i tid, man går inte tio minuter före rasten, man springer inte och tvättar sig titt och tätt, och så vidare. Man står vid sin arbetsplats.

BB: Finns det en risk att eleverna inte tänker på detta själva?

Ja det tror jag. Men då statuerar de andra exempel. De andra på verkstaden talar om för dig hur det skall vara, släpar kanske in dig i duschen och talar om för dig att 'Är det så att du inte håller dig lugn och håller igen så skall vi sparka ut dig härifrån.' Så är det! - Det är ju en tillverkningsindustri. Där vill de inte ha nå'n som springer och löjlar sig (D).

Verkstadslärarna har en tillgång i sina erkända erfarenheter om villkoren i det arbetsliv som både lockar och skrämmer eleverna.⁸ Ibland verkar ändå de många lärarreferenserna till "arbetslivets krav" vara mer en sorts legitimering av skolkrav och skolpraktiker än exempel på något som verkligen krävs i arbetslivet, och som eleverna därför måste förberedas inför (jfr Agulhon et al 1988:364).

Undervisning som gemenskap

Mer eller mindre medvetet söker lärarna också skapa en sorts *verkstadsgemenskap* i skolorna som en disciplinär stötta och en ram för inläring och kontroll – men också som en hemvist för tidigare hemlösa elever. Dessa skall kunna känna att de nu ingår i ett "lag som man skall vara stolt över att få komma in i", som en lärare uttryckte det (E). Också lärare som inte ser fostran som sin uppgift vill gärna forma en arbetsmiljö präglad av ordningsamt verkstadsarbete, där de själva fungerar som en sorts gammaldags verkmästare eller arbetsledare:

Den fostran jag skulle kunna hjälpa till med är egentligen bara den att min yrkeserfarenhet, min pondus alltså, den lilla jag har, kan hjälpa till med fostran... Att man kan sätta sin prägel på klassen, utan att den påverkas av andra intryck (B).

Så kan man ägna en stor del av den första terminens arbete åt att förmedla de gemensamma sociala normerna, söka inskräpa respekt och ansvarskänsla.

Man skall ju försöka att göra dem rumsrena, helt enkelt /berättar en lärare/. Man tvättar av dem litet damm, så att de får plats här inne... Den biten är en social inslussning. Men sedan så lägger man tonvikten vid yrkeskunskaperna...

Även om det är jobbigt den första terminen, så tycker jag nästan att den är bäst... Jag ser att de blir uppsatsade och att de ändrar sig litet grand, på grund av att man genom diskussioner, genom information eller eget handlande får dem att inse att så här skall man göra (N).

I en annan skola ägnas flera veckor åt denna sociala inslussning innan den tekniska undervisningen sätter igång på allvar. Eleverna skall få "känna att vad trevligt det är här. *Här* är det inte någon som säger, var fan har du varit någonstans och sådant där"(D).

BB: Vad är det viktigaste, tycker du, som de skall lära sig här?

Jag tycker trots allt att det viktigaste är att man skapar en *arbetsmiljö*. Samarbete och kontakt med hela gruppen, att man känner gemenskap, att man tycker det är roligt att gå till skolan. Sedan får det andra komma in i naturlig ordning (ibid).

Den karismatiska auktoriteten

Det finns en rad faktorer som hjälper till att etablera en arbetsgemenskap. Verkstadsläraren är *närvarande* i klassen hela dagen. Han försvinner bara tillfälligt till lärarrum eller personalmatsal. Eleverna har en kontinuerlig och nära nog nästan exklusiv kontakt med *en* lärare, som de möter i stort sett hela dagen, varje dag och i många fall under skoltidens båda år.

Denne lärare har dessutom – till skillnad från lärarkårens flertal – ungefär samma klassbakgrund som eleverna, samma erfarenheter av arbetslivets maktstruktur som deras föräldrar haft och som de själva kan förväntas få.⁹ Läraren kan tala verkstadens språk. Han kan knepen, jargongen, humorn från verkstadsgolvet. Han vet hur man lurar tidsstudiemannen. Han står på de blivande arbetarnas sida.

Inom skolans ramar står han också på "sina" elevers sida mot skolhierarkin. Han manar dem till stolthet över den mängd kunskaper som krävs i ett verkstadsarbete. Han stöttar och försvarar "sina" elever mot anklagelser från andra lärare på skolan: anklagelser om för rått språk, burdushet eller brist på fina manér. Han är ju själv likadan, i varje fall i verkstadsmiljön:

Det är överlag bra killar här /säger en lärare om sin klass/. Det skälls mycket på dem. Man hör ofta från lärare, som bara sysslar med teori och som kanske inte själva jobbat i verkstäder och tillägnat sig det språk som finns där, att killarnas språk är väldigt rått och fult. Men det är verkstadsspråket. Jag upplever inte det som rått. Jag började i verksta'n när jag var femton år, gick ut som lärling och har jobbat i verkstad sedan dess.

Så vi kan gå omkring här och skämta, snacka och skoja – och det kommer in andra människor som tror att vi är ovänner. Men det är vi inte. Jag känner igen så mycket av mig själv i de här killarna, deras intressen och så vidare och kan förstå dom, inbillar jag mig. I och med att jag har samma bakgrund som de (G).

Eleverna å sin sida är samstämmiga i sin uppskattning av lärare som är personliga, som kan skämta med dem och som talar med dem som en kompis och om andra ting än verkstadsteknik och skolfrågor. Med en bra lärare kan man resonera jämlikt om hur man skall utföra en uppgift eller om det pedagogiskt vettiga i

olika sätt att lägga upp ett prov – men också om den senaste fotbollsmatchen eller vad man skall göra på lördag (Dagb/Intervj).

Gemensamheten underlättas även av utbildningens materiella villkor. Lärare och elever delar mer av dagens med- och motgångar än på teoretiska linjer. Maskiner går sönder, skall rengöras eller repareras, nya skall installeras, ofta av lärare och elever ihop. Till skillnad från den traditionella klassrumssituationen är det inte självklart läraren som pratar mest, utan eleverna – med varandra eller med läraren.

De får gå runt och fråga och titta på vad de andra gör, De skall inte vara låsta vid sin maskin utan får stänga av den och gå och titta, om de inte stör de andra. Om det sker för länge säger jag till. Men det skall inte vara revir utan en gruppkänsla. Det skall vara en vänlig stämning där alla jobbar ihop. Precis som i industrin (Dagb/D).

Lärorens roll i undervisningsprocessen kan på detta vis bli mer mångfacetterad än den gängse skolfunktionärens. Han är förmanen som – rättvist, kräver eleverna! – skall fördela uppgifterna mellan dem. Han är pappan, arbetskamraten, eller storebrorsan. Han förstår att det inte alltid är så lätt att vara sexton år med trassliga hemförhållanden och en oviss framtid. 'Eleverna är ängsliga och stömmiga /påpekar en lärare/. De måste få prata och rasa ut' (U). "Det är viktigt att man ser till att man inte får några hackkycklingar, att man hjälper de *svaga* eleverna i kulisserna, i alla möjliga situationer. . . De skall känna en trygghet också. Det där är svårt, det är *mycket* svårt", säger en annan (D). "Man kan som lärare säga saker som sårar, som man inte själv märker men som sitter länge i. Just genom att man är så dominerande i elevernas vardagsliv, måste man ta sig i akt" (U). "Man måste vara otroligt bussig och uppmuntra dem hela tiden. Annars skulle ingenting bli gjort" (E).

Så kan skolan ge trygghet, med klara regler, tydliga krav och en tydlig och personlig auktoritet. Lärlingskapets traditionella auktoritet ersätts i skolningen i princip av en byråkratisk formell auktoritet. Men denna räcker inte till för elever som inte självfallet internaliserat skolans bud och regler. Lärorens "karisma" – den personliga auktoriteten uttryckt i en patriarkal gemenskap krävs som ett nödvändigt komplement.

Den komplicerade gemensamheten

Gemensamheten i socialt ursprung och i vardagens arbete innebär dock inte självklart att hierarkin upphävs eller att utbildningen blir mer meningsfull. Författaren Henry Ahlberg uttrycker väl lärar-elevrelationens samtidiga närhet och distans i slutraderna i novellen *I verkstadsskolan* från 1967:

Grå rök böljade genom lokalen. Lamporna i taket lyste matt. Utanför fönstren var det redan mörkt. Femslaget närmade sej.

Yrkeslärarn satt vid den höga smala flyttbara pulpeten och ordnade sina papper. Han såg bort mot arbetsborden där pojkar satt framåtlutade, likt scoutar som oavbrutet matade in nytt bränsle i den sprakande gula lägerelden mellan händerna. Men han kunde se att iveren hade mattats nu. Han var också själv lite trött. Det gamla vanliga som hände. När ögonen till slut började bländas och det vita rann fram – en nervtrötthet. Det gjorde honom hätsk, nästan hämndgirig. Dom skulle inte tro något. – Där satt dom, femtonåringarna, med sin framtid mellan händerna. I yrket dom en gång skulle leva av. Men *dom* skulle också bli väckta ur sina drömmar. Av barnskrik om nätterna. Taski ekonomi. Vandra mot en evig port i mörka fabriksmornar.

Dom var redan på väg.

I skolans hierarki är det helt klart läraren som har beslutsmakt och bedömningmakt. *En vilja råder* – hävdas med emfas av lärarna och accepteras som ganska självklart av de flesta elever (Intervj.). Mot de elever, för vilka skolan som institution saknar legitimitet, blir lärarauktoriteten emellertid en fråga om vardaglig kamp. Läraren har i elevernas ögon gjort en klassresa. Han ses som en representant för skolans makt i en hierarki som de vänder sig mot. Hans verksamhet är inte arbetskamratens, utan lärarens; den formuleras i skoltermer, innebär läxläsning, teori och betyg (jfr Gleeson 1981). 'Det är detsamma som ute i arbetslivet /konstaterar en lärare om vissa elever/. De ser mig som en fiende... Det är svårt att få en balans i relationen till klassen, att inte bli besviken på att de inte gör som man vill. Det är en pendling mellan himmel och helvete' (N).

Lärarna klagar över hur svårt det kan vara att behålla *kontrollen*, över eleverna, över verktygen, över inläringssituationen i stort. Elevkollektivet kan vara ett hot snarare än en gemenskap.

Enstaka bråkiga elever kan dra med sig andra och göra undervisningen omöjlig. Därför måste läraren utöva en mjuk makt; undvika att provocera, inte skälla jämt på eleverna, utan söka lirka eller lotsa in deras verksamhet i socialt accepterade banor. Därför måste man, hävdar flera lärare, undvika att bli *för* familjär. Distans snarare än närhet blir nödvändig för att eleverna inte skall söka vända hierarkierna upp och ner. Vi är långt ifrån den lärlingsituation, som beskrevs för mig, där lärlingen på måndagmorgnar först fick leta rätt på de bakfulla gubbar som skulle inviga honom i svetsningens mysterier innan det kunde bli tal om någon undervisning (Dagb). En lärare kan inte visa sådana svagheter. "Lärarjaget" måste kunna upprätthålla hierarkin:

I lärarsammanhang är jag väldigt hård och håller en rak linje /säger en lärare/. Som privatperson är jag en helt annan människa. Men det är ju det här spelet. Jag märkte att de höll ju på att krossa mig, om jag körde med den där mjuka, sitta-och-diskutera stilen. Att man skulle vara kompis och sådant där. Det gick åt helvete de första åren. Nu tycker jag, att nu håller jag en bra distans (N).

Sammanfattning

Den pedagogik som utvecklades för den nya gymnasieförlagda yrkesutbildningen kännetecknades av en stark tro på ordning och rationalitet. Den formulerades med hjälp av klart uppsatta mål, uppgifter, inlärningsordning och tid för varje uppgift. Läroplan och läromedel förmedlade dessa krav.

Vardagens undervisning riktas in av dessa strukturella drag. Men väl så viktiga är de kompromisser och lokalt överenskomna ordningar som uppstår i kontakten mellan lärare, elever och skolans materiella bas. Vad det egentligen handlar om är makten att avgöra vardagens gång. Lärarna söker hålla igång en undervisningsprocess på sätt som gör att de har kontroll både över de egna insatserna och över elever och materiel. Eleverna söker ett eget utrymme för att lära själva och för att finna social gemenskap i meningsfullhet i vardagen. Inte alltid sammanfaller önskingar och krav. Så pendlar undervisningsprocessen mellan styrning och tolerans, mellan gemenskap och auktoritär disciplin.

Maktens uttryck avgörs av skolningens problem – men paradoxalt nog är det kanske främst när man, inom skolningens ramar, kan åberopa produktionens moral och återskapa en sorts lärlingsgemenskap, som skolningen ses som meningsfull och kan ge resultat.

6. Kunskapens förmedlare

Läraren utgör det nav kring vilket verkstadsundervisningen rör sig. Han har den avgörande makten i klassrummet – men hans auktoritet måste dagligen och mer eller mindre medvetet åter-skapas i interaktion med externa krav och interna problem. Läraren är också verkstadsskolningens viktigaste länk med arbetslivet. Genom honom förmedlas yrkets krav till elever med en ofta ganska oklar eller negativ bild av sitt framtida verkstadsjobb. Hans erfarenheter kan prägla deras ambitioner. Men hans exempel är tvetydigt; han har lämnat arbetarklassen och blivit skolfunktionär. Han representerar två hierarkier med olika värden och värderingar. I spänningen mellan det arbetsliv han lämnat och den skola han nu verkar i ligger, liksom för verkstadsundervisningen i stort, lärarverksamhetens möjligheter och problem.

Jag skall i det här kapitlet först diskutera lärarens sociala övergång från arbetare till tjänsteman och vad det innebär för hur verkstadskunskapen formuleras och lärs ut. Därefter skall jag ta upp skillnader mellan olika lärare i hur de hanterar spännvidden i yrkets identitet. En del sätter verkstadens och arbetslivets krav framför de skolmässiga; med andra är det tvärtom. Detta ger utslag i kunskapsyn och pedagogik.

Vägen från verkstad till skola

Lärarna i verkstadsteknik kommer – i motsats till lärarkårens flertal – ur arbetarklassen. Deras fäder och bröder var arbetare, ofta metallarbetare som de själva. De har en allsidig verkstadspraktik om minst de stipulerade fem åren bakom sig, ofta i avancerade och självständiga jobb. Sedan har de med Marton och Månssons ord "följt den väg det sociala trycket anvisat och stigit till nästa socialgrupp som arbetsledare, ritare, tekniker, ingenjör eller liknande. Slutligen har de i benhård konkurrens lyckats ta

sig in på högskolans ettåriga lärarutbildning... Så är processen avslutad: arbetaren har blivit akademiker. Under ett enda liv har han således genomgått hela den process som arbetarrörelsen från seklets början framlagt som ett mål för kommande generationer” (Marton & Månsson 1984:147).

Denna beskrivning är tankeväckande. Men den ger ett missvisande intryck av medveten planering och förutstakad bildningsgång.¹ Påfallande ofta har de lärare som intervjuats angett att de blivit lärare ”av en ren slump”. Det är som man inte ville erkänna att man frivilligt och medvetet lämnat sin ursprungsklass och -miljö.

Vägen bort från verkstadsslitet har i många fall gått i två steg. Först kvälls- eller korrespondensstudier till ingenjör. Sedan ett kliv åt sidan, in i lärarhierarkin. Den första ”klassresan” är en del av en generations mönster. Under ett par, tre decennier under kriget och därefter blev ”den långa vägens” ingenjörer något av ett etablerat samhällsfenomen (Berner 1988). ”Vi var en del av 1960-talets upplockade begåvningsreserv”, påpekar en lärare för mig (W).

Att läsa till ingenjör var ett stort och ansträngande steg. Kanske var inte målet främst att lämna verkstaden. Snarare var läsandet uttryck för en längtan, ”ett experiment för att pröva sig själv”, för att visa att ”ens tekniska intresse inte gjorde halt vid det teoretiska”. Ingenjörsutbildningen var en ”utmaning” säger en lärare, ”Det gällde att ta tag i sig själv och klara av det hela” (B). ”Man hade ju ingen ungdom /säger en annan/ – men vad skulle en fattig grabb göra?” Det var svårt att inse att man själv kunde ”vara *något annat*... Det tyckte jag själv var väldigt avlägset... Man gick i kvällskurser. Det gick mycket, mycket sakta framåt... Det har tagit kolossalt lång tid” (U).

Att lämna industrimiljön för den expanderande skolhierarkin måste ha krävt andra slags överväganden. Det är svårt att finna ett entydigt mönster. Det var kanske, trots allt, mest av en slump som övergången skedde. Arbetsplatsen lades ner, man blev skadad i arbetet, ville ha bättre arbetstider än skiftjobbet erbjöd, uppleva mindre buller och stress... Så blev man indragen i en deltidsundervisning som efter hand blev allt mer omfattande, eller såg en annons från Lärarhögskolan. Bakgrunden med *både* teori och

praktik gjorde övergången lätt, åtminstone för den generation lärare som skaffat sig en ingenjörsexamen:

För att bli lärare måste du ha en hel del teoretiska kunskaper. Du måste ha litet intresse för att läsa. Hela gänget på den här verkstadsmechanikeravdelningen har gått i teknisk aftonskola *innan* de blev lärare... Det teoretiska där blev utslagsgivande för vilka som skulle bli antagna /som lärare/. Hade man då många år som verkstadsjobbare och sedan den tekniska aftonskolan – då var man given (F).

Inte alltid ligger det ett aktivt intresse för ungdomar, manifesterat i ungdomsverksamhet eller liknande, bakom verkstadsarbetarens väg till skolmiljön. Detta hävdar i varje fall några lärare som med oro ser hur pedagogiskt "olämpliga" personer som läst sig ur verkstadsstillvaron, kommit in i yrkeslärarkåren: "Det är ett statusänkande att vilja gå från verkstad till lärare... Det ger enormt många misstag och det går ut över eleverna" (D).

Kunskapernas omvandling

Vid övergången från verkstad till skola måste verkstadsarbetarens förhållningssätt till sin kunskap förändras. Det som var en i huvudsak erfarenhetsbaserad och underförstådd "förtrogenhetskunskap" måste nu utvidgas och omformuleras till en skolmässig "påståendekunskap".² Den måste kunna verbaliseras och demonstreras för andra. 'Det är väldigt mycket svåra saker som man kan, så mycket kunskap som går in i att vara verkstadsmechaniker som man inte tänkte på när man jobbade i industrin. Då stod man bara och jobbade i hetsen och tänkte inte på vad man gjorde och kunde,' säger en lärare (U).

En annan berättar hur han som ung lärarkandidat fick i uppgift att ange lämpligt varvtal vid borrar med 10 mm borr. De tolv lärarkandidaterna i klassen angav allt mellan 200 och 2000 varv/minut. Folk med tio års erfarenhet. 'När de stod vid maskin *kände* de hur det var, var kanske vana vid att ha spaken på ett visst vis vid just det borret, och så vidare. Man gör saker i verkstaden utan att veta exakt vad man gör. Det är det svåra i början som lärare att veta allt detta' (I).

Samtidigt som kunskapen skall plockas fram måste man ta

avstånd från dess "råa" form. Kunskapen skall processas; den måste systematiseras och sättas in i skolans pedagogiska ordning.

I början gjorde jag som på verkstaden. Men jag fick ändra mig. Jag måste förenkla saker och säga 'Så här är det'. Man säger nästan fel saker på så sätt – men annars blir det för mycket information på en gång för eleverna (Dagb:U).

Det har jag märkt att jag får gå en lång, lång väg /säger en annan/. Det inser man efter bara några veckor som lärare. Jag började likadant /som på jobbet/: nu gör ni så och så. Man gjorde en mycket torr instruktion. Sedan märkte man att de gjorde rent fel. Då insåg man att det är jag som måste sänka mig ända ner till golvet igen... För det jag kan, det kan jag bara. Det har blivit en rutin (I).

I början gör man också mycket själv. Man har svårt att sammanfatta sina erfarenheter på ett för eleverna begripligt sätt. I stället "hjälpes man till" – rycker in där det behövs, gör moment åt eleverna, ingriper för att visa på ett bättre sätt än det eleven gör eller demonstrera hur lätt en uppgift egentligen är. "Åskådlighetsundervisningen", eller "lotsningen", dominerar.

Lärarhögskolan fungerar för många som en kunskapsmässig "transformatorstation". Verkstadstekniskt ger inte skolan så mycket; handgreppen kan de ju. Men i konsten att *tala* om sin kunskap sker för många en revolution. "Det har jag insett nu på Lärarhögskolan att jag kan ha jättefina kunskaper. Men kan jag inte förmedla dem... ja, då är det kanske en eller annan elev som förstår mig. Men många förstår inte alls. Då tänker man: usch vad de är dumma... Men det är inte så, för det är ju *jag* som har formulerat mig fel... (I).

Lärarkandidaten skolas in i en ny värld med andra värderingar av vad kunskap är. Han lär sig strukturera sin kunskap i en skolmässig ordning och enligt pedagogiskt uttänkta recept:

Det är hela metodiken, tex en taveldisposition. Det har man aldrig tänkt på förut. Hur man skulle disponera en tavla. En tavla, tyckte man, herre gud... Hur man använder arbetsobjekten, olika bildband... Det har ju öppnat ögonen för en totalt... Det har jag haft mycket nytta av. Hela ordningen på en själv.

/Som obehörig lärare/ hade man lite stenciler lösryckt här och var. Men nu har jag en helt annan ordning. Det är kanonbra med varenda detalj. Till varje ämne så har jag en eller två pärmar. Hela den ordningen är genomtänkt... Lektionsplanering, till exempel. Förr gick

man dit och sade, att okey nu har vi matematik, sidan 64 till 66, och i den stilen. Nu planerar jag mycket noggrannare och på helt annat sätt. Även om man tycker att det är så enkelt, det där kan jag, det har jag sysslat med i tio eller tjugo år. Men där är små saker som man glömmer – herre gud, det kanske också skulle vara med! Nu gör man noggrannare lektioner och då funkar det mycket bättre (I).

Teori och praktik

Lärarkandidaten lär sig nu att man kan *diskutera* kring hur och varför man gör på olika sätt. Allt är inte självklart. Han lär sig olika perspektiv, tränas i att argumentera och förklara sin syn på saken. För somliga är detta onödigt snack. Lärarhögskolan kallas "pedagojan", ett "tempel för förståsigpåare", en hemvist för teoretiskt filosoferande, långt ifrån verklighetens mer handfasta problem. "Det var ju mycket pedagogik man fick läsa... men det kan man ju inte ta med sig hit. Det går ju inte att använda det här", säger en (E).

För andra lärare innebär möjligheten att sätta in sin kunskap i ett pedagogiskt sammanhang en stor personlig förändring. "Jag kände att jag växte med de här grejorna, grupparbetena och mina egna föreställningar; att hålla provlektioner inför videoapparater och sådana där saker" (N).

I provterminernas lärlingsskap ställs den blivande läraren inför okända provningar. Jag fick höra många exempel på hur jobbigt det kan vara som lärare i början, hur elever kan gadda ihop sig mot en lärarkandidat, hur man kan få tunghäfta och blackout inför en klass. Nybörjaren slipas av i samvaro med en erfaren lärare, noterar dennes knep, blir bedömd – men bidrar också med sin egen erfarenhet till att hålla undervisningen aktuell.

Det alltför teoretiska i Lärarhögskolans diskurs konfronteras då med verkligheten i klassrummet eller lärarrummet. Den "dialogpedagogik" som lät så vettig fungerar inte särskilt bra med elever som antingen inte vill samtala alls eller helt vill ta över... De pedagogiska experiment man funderat ut och fått beröm för på Lärarhögskolan stöter på patrull bland äldre verkstadslärare som helst går i beprövade banor... Och den "bländande föreläsning" vid svarta tavlan som applåderats av pedagogerna vid Lärarhög-

skolan, tas effektivt ner av ens handledare i verkstaden: Att visa upp vad man själv kan är nog bra, säger denne. ”Men vad har *eleverna* lärt sig av det här? Jo att du är förbannat duktig. Men du skall inte stå där som en jäkla präst. Det är *eleverna* som skall jobba!” (D).

Så kompletteras eller ersätts efter hand Lärarhögskolans teoretiska diskurs med en mer pragmatisk pedagogik anpassad till olika klasser och olika konkreta situationer; hur man ”tar” besvärliga elever, hur man hoppar över i läroplanen för att få något gjort, hur man håller distans, men samtidigt är kamrat. ”Som jag ser det /säger en lärare/ måste man jobba sig fram till den situation som man trivs med som lärare, så att man vet hur man fungerar på bästa sätt tillsammans med eleverna. Det finns ingen /Lärarhögskole/pedagogik som kan lära en det... Det är svårt... Det kan ju ta lång tid, det” (F).

Skolan som verkstad – eller som skola?

Skolor kan se väldigt olika ut. Vissa skolors verkstadslinjer huserar i gamla utslitna industribyggnader eller i baracker, som verkar utslängda på en åker. De praktiska gymnasielinjernas låga status i skolvärlden manifesteras i en geografisk eller standardmässig förvisning. I andra fall kan skolan vara ortens stolthet med nya maskiner, ljus och luft. På ytterligare andra håll finns verkstaden i en byggnad av mer klassisk skolkarakter: ett högt tegelhus i stadens centrum. Där kan det döljas en verkstad bakom en korridorsdörr, men lika väl en sysal eller ett skolbibliotek.

Enskilda lärare agerar inte i ett socialt vakuum. De arbetar i en social miljö, som formats av tidigare generationer lärare, elever och skolledare. Den skola de är verksamma i har etablerat länkar av skilda slag till det lokala näringslivet och till övriga skolor i närheten. Den bild som jag nu skall ge av ett par olika lärarsätt att förhålla sig till läraryrkets ”kärna” flyter således delvis samman med en bild av olika skolors traditioner och mål. Jag beskriver två ”kluster” av beteenden och attityder, en ”verkstadsinriktad” och en ”skolinriktad”, som jag vill hävda fångar centrala dimensioner i verkstadslärares yrkesroll.³ Enskilda lärare kan

uppvisa mer eller mindre av dessa egenskaper; de kan dessutom ibland blanda åsikter på ett delvis motsägelsefullt sätt. Men genom att renodla dessa båda "lärarprofiler" hoppas jag kunna visa på spännvidden i lärarnas uppgifter, liksom spänningarna i en verksamhet som pendlar mellan arbetslivets och skolsystemets krav.⁴

Den verkstadsinriktade läraren

En del lärares identitet är fortfarande starkt förknippad med deras tidigare yrkesverksamhet. De är, säger de, efter tiotals år av undervisningsarbete, "ingen lärare, precis" eller "absolut inte lärare". Med det avses bland annat att man "inte är så värst dominerande" eller att man inte är en "pappersmänniska". Lärarjobbet definieras då i termer av att dominera elever, styra och bestämma i klassrummet, eller att syssla med teorier, administration eller annat "pappersarbete". För dessa lärare är undervisningens kärna något annat: det praktiska arbetet, den manuella skickligheten i att hantera verktyg och maskiner.

De verkstadsinriktade lärarna saknar sitt tidigare verkstadsarbete och skulle gärna återvända till industrin om tillfälle gavs. "Det är himla tråkigt att inte göra jobbet själv", säger en. Det är det allsidiga arbetet som finmekaniker eller verktygsmakare som man saknar:

Det var något visst att hålla på själv. Man arbetade från början till slut och fick se resultatet. ... Särskilt då yrket som verktygsmakare. Det är litet speciellt, det är litet hantverk. Så nog har jag saknat det, det måste jag säga (F).

Stoltheten över yrkeskunnandet vill man gärna förmedla till sina elever. Då känns det ibland svårt att utbilda dem till ett helt annat arbetsliv än det man själv upplevt och haft glädje av:

Man har en yrkesstolthet. Man vet om att man kan jobba med sina händer, man känner materialet och man känner när man jobbar i materialet att man jobbar rätt. Det försöker jag förmedla till de här killarna. De skall lära sig använda handverktyg, skall lära sig när de jobbar med supportsvavarna att känna i händerna vad de sysslar med.

Sedan vet jag att många av dem, när de kommer ut, får jobba vid

CNC-maskiner /numeriskt styrda verktygsmaskiner/, där de inte får utnyttja det här, får vidareutveckla det till fullt och skaffa en sådan yrkes stolthet som jag har fått göra. Det blir att mata maskinen (G).

Förnyelsen av undervisningen går, som dessa lärare ser det, främst genom att man då och då får en möjlighet att gå ut i industrin igen, ett år eller i varje fall några månader. Inte genom kurser i pedagogik eller genom experimenterande med undervisningsformerna i skolan. Överhuvudtaget är man inte särskilt intresserad av att resonera kring skolans uppgifter. Kunskaperna och färdigheterna som man skall förmedla har något självklart över sig. *Hur* man undervisar är inget som man bekymrar sig om. Att läraryrket skulle kräva en särskild kompetens utöver verkstadserfarenhet och "sunt förnuft" erkänns inte. Det talas om slöseri med tid i samband med Lärarhögskolan. Förenat med detta märks ibland en misstänksamhet mot akademiska skolyrken, vilkas praktiska nytta i verkstadsundervisningen verkar begränsad: SYO-konsulenter, psykologer, osv. Deras verksamhet stjälar tid från det viktigare verkstadsarbetet.⁵

Den lärarroll man tycks ta på sig är förmannens eller arbetsledarens. Man talar om skolan som en verkstad och om skolprocessen som en produktion, ur vilken det framkommer inte bara materiella produkter (som i vissa fall tillverkas för avsalu) utan också färdig arbetskraft. "Det var inga klagomål på den produkt som jag levererade", säger en lärare om sina tidigare elever i finmekanik (B). "Vi har en entusiasm för vår produkt /säger en annan om sina elever/. Vi vill se till att den produkten vi gör skall gå att sälja. Det är den rätta filosofin man skall ha, om man skall syssla med något här" (S).

Läraryrket är således inte primärt en fostrargärning. Visst kan man klagat över att eleverna är oartiga och visst kan man säga till på skarpa när det gäller. Men personlighetsdanning och fostran skall föräldrarna stå för. Eller också ser man eleverna som vuxna, vilkas arbete man kan leda och fördela, men vilkas personligheter man inte kan eller skall påverka.

Jag ägnar inte mer tid åt fostran än vad jag är absolut tvungen till. Jag tycker att det är bortkastad tid. Jag tycker inte att man skall behöva ägna tiden åt fostran... Jag tycker tiden som är anslagen till det här är så kort. Den skall utnyttjas till utbildning (F).

Inte ovanlig är en klagan över det "negativa urvalet" till verkstadslinjen. Som en mer skolinriktad lärare sade om sina kollegor: "De yrkesstoltaste lärarna resonerar ju på det sättet, att ta bort de där asociala eleverna från våran yrkesutbildning, så kan vi göra yrkesfolk av dem som är här" (N). Då kommer industrin att bli nöjd, utbildningens status att höjas och förtalet av verkstadslinjen som en "slasklinje" att upphöra (Dagb.).

Yrket som ideal

Dessa lärares undervisning påminner om lärlingsutbildningens "åskådlighetspedagogik". Man visar handfast, konkret, förklarar relativt litet, tar hand om eleverna en och en. Inläring sker genom innötning, upprepning och efterhärming snarare än genom resonemang kring principer. Det verkar viktigare att lära eleverna ett "produktionsmedvetande" – att kunna arbeta effektivt och snabbt – än att ta upp teoretiska resonemang. Att få saker och ting ur händerna ses som positivt. Läraren griper själv in för att visa, göra färdigt en detalj eller förhindra flaskhalsar i "produktionen". "Jag springer runt hela tiden för att försöka stötta dem", säger en lärare och fortsätter:

Här är det så att jag hjälper till bara för att det skall gå litet lättare för dem. Då vet de det till nästa gång. Då kan jag säga, att de skall försöka att komma ihåg det. Jag bara hänvisar till det nästa gång. Nu skall du försöka själv (B).

En mängd manuella knep demonstreras dagligen – detta i motsats till de lärare som avstår från att visa sådana genvägar och vill koncentrera sig på grundgreppen.

BB: Hur mycket av dina egna knep använder du dig av, som inte står i läroböckerna?

Så fort som det finns ett problem... Det är genom att ta till knepen som man kan sätta sin prägel på eleverna.. Det finns ju /behov/ överallt. Man har inte en chans att plocka med tillnärmelsevis alla de /knep/ som man skulle vilja. Det är tumregler och möjligheter att komma litet lättare undan med jobbet (B).

De verkstadsinriktade lärarna saknar den gamla sortens yrkessko-

la, som ju skulle *färdig*utbilda elever, inte bara ge dem en grundutbildning som idag. En lärlingsutbildning med god handledning ute i industrin ger lika mycket – om inte mer – på samma tid som dagens tvååriga yrkesskola, hävdar de. Eleven kan kanske inte matte, svenska och engelska. ”Men man får ju praktiken hela tiden”. Dagens skolmässiga yrkesutbildning är mer som en inträdesbiljett till arbetsmarknaden:

Ja, det är ett papper, ett betyg alltså, att han har gått i yrkesskolan. Det är ju inget som säger att den killen är duktig. Den som har gått in från gatan kan kanske mycket mera. För han har ju jobbat hela tiden. Han har varit intresserad och lärt sig mer (C).

I den gamla verkstadsutbildningen gavs en lugnare utbildning till färre elever och med mer av både yrkesteori och praktik. Välmotiverade elever kunde då jobba självständigt. Läraren var självklart lagbasen eller verkmästaren, snarare än en sorts ordningsman eller pedagog. ”Det var bättre förr, för det var som en verkstad /säger en/. Nu är det mer som en skola ” (B).

Den skolinriktade läraren

Andra lärare definierar sin uppgift mycket starkare i *lärartermer*. De är inriktade på en dubbel uppgift: att ge en pedagogisk effektiv verkstadsmekanisk grundutbildning *och* en social förberedelse för vuxenlivet. Man kan säga att de starkt internaliserat principerna i 1970 års läroplan för gymnasieskolan som de satts att förvalta.

Dessa lärare har inget emot att då och då visa sin färdighet vid svarven eller slipen. Men deras identitet vilar inte främst på närheten till verkstadens värld, utan på en förmåga att förmedla kunskap till mer eller mindre välmotiverade elever. Man ser sig lika mycket som en fadersfigur som en yrkesmässig förebild för eleverna, och betonar undervisningens fostrande moment. Man är mån om att eleverna lär sig ordning och ett korrekt beteende. För en del lärare skjuts läraruppgiftens tyngdpunkt alltmer bort från den tekniska till den sociala och mänskliga kompetensens sfär: att utveckla ungdomarna till att bli vuxna i ett konsumtions- och

arbetslöshetssamhälle, att lära dem ta ansvar och fungera ihop med andra, att träna dem i konfliktlösning och solidaritet.

Följaktligen har dessa lärare inte samma lätt nostalgiska inställning till den tidigare verkstadsskolan eller lärlingsutbildningen som de lärare vi nyss diskuterat. Den gamla utbildningen gavs till ett urval elever. Dagens skola kan ge *många* ungdomar en grund att stå på inför vuxenlivets svårigheter. Då får man ta de problem som uppstår med omotiverade eller svagt begåvade elever.

Skolans rättviseideologi – att alla skall ges samma möjligheter och bedömas enligt samma mall – är viktig för de skolinriktade lärarna. Alla elever skall genomgå grundmomenten, alla måste tränas också i de mer monotona uppgifterna – och alla skall ha chans till de roliga jobben. Man måste ha en genomtänkt och rättvis pedagogik:

/Det finns något/ som man tyvärr lätt gör när det kommer någon från en annan del av skolan som vill ha något reparerat eller gjort åt sig. Då vet jag att Mats är så duktig. Han kan göra det där. I stället skulle jag låta Pelle som är halvbra få spänna bågen... så tjänade han fantastiskt mycket på det (D).

I industrin finns ofta inte denna hänsyn, något som beklagas. Inte bara de duktiga eleverna, utan också de svagare skall kunna finna en uppgift i produktionen. Ofta talar man om hur trevligt det är att undervisa specialelever, dvs mindre begåvade elever, om hur man försökt hjälpa dem till jobb efter skolan och hur nöjda arbetsgivarna är med dessa trogna och ofta välmotiverade arbetare.

Skolningens fördelar

Att skolan idag skall ge en grundutbildning i verkstadsteknik accepteras helt av de skolinriktade lärarna. Man gillar undervisning i skolform – särskilt i den nya, mer standardiserade och påkostade form som kom på 1960- och 70-talet. Den är allsidigt och systematiskt ordnad, ger rum för teori och lärarika misstag. 'Utbildning är utbildning, inte produktion. Det skall *inte* vara tillverkning', understryker en lärare: "Det skall vara *tillämpnings-*

övning på det som de har lärt sig i årskurs ett och den första terminen på årskurs två. Det är *färdighetsprövning* hela tiden” (D). Skolans uppgifter och därmed uppläggning skall vara en annan än industrins.

Skolsystemets distanserade relation till kunskapen har dessa lärare därmed gjort till sin. Öppenhet är viktigt. Kunskap är allmän egendom, inte den enskildes privategendom. 'Man skall ha en öppenhet, så att eleverna lär sig att fråga varandra och dela med sig till gruppen av sin kunskap /säger en lärare/. Inte så att det blir ens egen hemlighet som man har tänkt ut själv och håller för sig själv (D). Man kritiserar lärare som underförstått förmedlar denna inställning, ett arv från ett revirindelad arbetsliv.

Att förmedla egna knep och färdigheter blir därför mindre viktigt än att skapa en genomtänkt kunskapsbas. Målet är enhetlighet. ”Det är mycket enhetligt här /säger en relativt nytillträdd lärare/. Jag gick ju på alla /skol/verkstäderna när jag kom hit och det är mycket, mycket enhetligt alltihop. De har samma saker allihop. Det kan var litet olika utformning, det kan vara litet individuellt, men det spelar ingen roll. De har inte verktygen på samma ställe. Men annars så är det precis detsamma hela vägen” (E). 'Det skulle ju se illa ut om eleverna i olika klasser pratade sinsemellan om att där får vi göra det och det får vi göra där. Eleverna skall få en närliggande och likadan utbildning på hela skolan' (D).

BB: Har ni ungefär samma kunskapskrav /frågar jag en annan lärare/?

Ja, det har vi. Vi sitter och diskuterar igenom mycket. Vi samkör. Vi delar upp teoribiten. Jag tar den stora biten av ritningsläsning, tex toleranser. Det ligger ju närmast min undervisning i verkstaden. Nisse tar material, och så vidare. Vi försöker liksom att fördela det här och sedan så diskuterar vi. Hur långt har du kommit nu, osv. Om vi har ett prov gemensamt så måste vi ju göra så (O).

Skolinriktade lärare ägnar mycken tid på lärarrum och i personalkonferenser åt diskussioner om bästa sättet att lägga upp undervisningen, sätta betyg, motivera elever och andra pedagogiska problem. De centralt fabricerade läromedlen uppskattas för sin allsidighet och systematik. De gör eleverna mindre beroende av den enskilde lärarens kompetens, hävdar flera lärare jag inter-

vjuat: "Även om jag som elev skulle råka hamna hos en lärare som var mindre kunnig, så skulle jag nog ändå kunna ta mig fram med hjälp av dem" säger en (U). Läromedlen uttrycker en sorts högre pedagogisk vishet än vad den enskilde, mer inskränkte läraren klarar av:

Man får ju tänka på att det är grupper som har jobbat med dem. Det är ju inte en mans verk... Vi här skall inte vara styva i korken och ändra på ritningar och sådant. Även om vi tycker att det är verkstadstekniskt klumpiga saker, så finns det en *mening* bakom det, att det finns en stor mutter där, som fräses på det där viset, och så vidare. Det är ju inte det utseendemässiga som räknas utan det som eleverna *gör*, tillämpningsövningarna, som är det viktiga. De som har jobbat med läromedlen menar ju så, tror jag (D).

Också den vardagliga undervisningen försöker man göra explicit och resonerande. Man tar upp principer och förklarar steg för steg i arbetsgången. Man samlar en grupp elever kring en maskin; det anses pedagogiskt effektivare än att visa en och en. Poängen, påtalar man för mig, är *inte* att eleverna skall härma lärarens handgrepp och knep. De skall lära sig resonera själva, kunna läsa i arbetsblad, handböcker och tabeller. Elevernas egna förslag är välkomna även om de inte alltid är de enklaste eller effektivaste lösningarna på problemen.

Rörlighet som ideal

För de verkstadsinriktade lärarna var den ideala arbetsplatsen en mindre verkstad eller en verktygs- eller finmekanikeravdelning med allsidiga och hantverksbetonade jobb. De skolinriktade lärarna ser däremot mer positivt på de större företagen. Dessa kan erbjuda högre löner och möjlighet till inskolning, vidareutbildning och specialisering. De kan ta ett socialt ansvar för de mindre duktiga eleverna, genom att sätta dem på enklare rutinjobb. Att skolans grundkunskaper bara ger en inträdesbiljett gör då ingenting; de ger chansen till fortsatt specialisering eller fördjupning i arbetslivets hierarkier.

Denna chans till rörlighet är något som de skolinriktade lärarna vill förmedla till sina elever:

Ja, jag brukar ju säga till dem – de som säger att det blir ju bara skit. Jo, men man kan liksom inte börja som medel-Knut. Man kan inte börja som den högst betalte och bäste svarvaren. Du måste ju börja nerifrån. Så är det med alla. Det måste man liksom inse (O).

Så även om metallarbetarjobbet inte alltid förefaller så stimulerande, kan yrket fungera som en plattform för den ambitiösa och duktiga eleven.

Jag brukar säga till dem, att jag har haft många tråkiga jobb. Men när man stått där en stund, så kommer man underfund med sin situation. Det här passar inte mig. Jag måste komma vidare. Och så söker man sig andra arbeten, söker sig en annan utbildning. . . Detta är grunden, men sedan börjar utvecklingen när du kommer ut. . . Sedan har du *enorma* möjligheter att avancera (E).

Påfallande ofta talar de skolinriktade lärarna – till eleverna eller i mina intervjuer – om *vägen bort* från verkstadsgolvet. Antingen till andra yrken eller branscher där metallbearbetningskunskaperna kan komma till nytta. Eller uppåt i den sociala hierarkin via utbildningssystemet – ortopedteknisk utbildning, Yrkesteknisk högskola, specialistutbildningar av olika slag.

Skola kontra verkstad

En bättre undervisning åstadkoms, enligt skolinriktade lärare, inte genom att lärarna går ut i industrin igen. I stället vill de skaffa sig bättre teoretiska kunskaper, genom fortbildning, kanske på högskolenivå, genom att pröva på undervisning på någon annan gymnasielinje eller med andra sorters elever, eller genom att forska själva kring yrkespedagogiska problem.

Så har för många skolinriktade lärare den emotionella kontakten med det tidigare verkstadsarbetet brutits av. Referenspunkten är skolan, lärarfacket, Lärarhögskolan och en nationell och relativt abstrakt arbetsmarknad; inte den lokala industrins eller yrkesmannaskapets krav. Delvis är denna inställning en effekt av många års lärarjobb. Minnen bleknar, kontakter bryts av. Men den är i flera fall också ett mycket medvetet sökt resultat. Man har verkligen lämnat arbetarklassen. Nu är man professionell yrkeslärare och vill absolut inte tillbaka till verkstaden igen. 'Det var

ju för att komma bort från industrin, bli av med industriarbetet, som man valde det här yrket', säger en (D).

Annorlunda var det med de verkstadsinriktade lärarna. För dessa är närheten till industrin en källa till stolthet. Skolan skall vara så lik dess verkstäder som möjligt, en miljö som upplevs som utvecklande och trygg. De skolinriktade lärarna talar snarare om verkstaden som begränsande och ofri, en värld som man inte vill återskapa i sitt nya liv: 'Jag ville ju bli någonting annat och förkovra mig /säger en av dem/. Tjäna pengar och få ett behagligare arbete helt enkelt... få det tryggare. Jag ser lärarjobbet som att vara sig själv och kunna bestämma över sin verksamhet. Ingen som är över en och kritiserar... Jag kände det som en enorm befrielse att bli lärare och få vara sig själv" (U).

7. Yrkeskunskap mellan teori och praktik

Det finns i den svenska gymnasieskolan något som kallas "karak-tärsämnen". Härmed avses undervisning i det för utbildningslin-jen centrala. De ger linjen dess karaktär och skiljer den från andra utbildningar. För de praktiska linjernas del kan man tala om "kärnan" i de yrkeskunskaper som utbildningen är tänkt att leda fram till; en kompetens som är relativt oförstörd av tidens tand och som har en sorts generisk karaktär. Den kan användas på olika arbetsplatser och i olika slags arbetsprocesser.

Verkstadsutbildningens centrum finns i det praktiska arbetet vid verktygsmaskiner och i svets- eller plåtarbete. Den praktiska yrkesträningen upptar tillsammans med fackteorin i stort sett hela undervisningstiden. Andra ämnen: svenska, matematik, engelska, arbetslivsorientering, ges en mer undanskymd plats. Merparten av skolarbetet ägnas okontroversiell, praktisk kunskap av direkt nyttokaraktär (se tabell 1).

Grundkunskapens former

Vad är det då en blivande verkstadsmekaniker skall lära sig i skolan?¹

Den svenska gymnasiala yrkesutbildningen skall utbilda per-soner med grundkunskaper. Skolan skall inte och kan inte ge en färdig yrkesutbildning. Det ankommer på företagen att ge specia-lisering eller vidareutbildning efter sina behov.

Grundkunskaperna innefattar en rad olika kunskapsformer:

För det första innebär de en uppsättning *färdigheter*. Eleverna skall kunna maskinbearbetning, kunna rigga en maskin, läsa ritningar, göra arbetsberedning. En bra yrkesarbetare kan göra beräkningar, använda geometrins grunder, veta skillnader på tusendelar och hundradelar.

Tabell 1. Timplan för tvåårig verkstadsteknisk linje.

Ämne	Antal veckotimmar i årskurs			
	1	2		
Svenska	4			
Arbetslivs-orientering	1	1		
Verkstadsteknik				
Arbetsteknik	25-22	31-28		
Fackteori	5	4		
Gymnastik	2	2		
Timme till förfogande	1			
Engelska	}			
B-eller C-språk				
Religionskunskap				
Psykologi				
Samhällskunskap			<3	<3
Konsumentkunskap				
Matematik				
Musik el.teckning				
Summa	38	38		

Anm: I årskurs 2 endast Verkstadsmekaniker och Plåt-Svets, ej Järnbruksyrken.

Källa: Läroplan för gymnasiet 1970, Supplement.

Grundkunskaperna innebär, för det andra, också en *kännedom*. Man skall ha kännedom om material och skärdata, om verktyg och NC-maskiners funktionssätt. Det är denna kännedom som skiljer en verkstadsutbildad från en icke-utbildad; "de kan litet grand om mycket runt omkring i verkstaden." De har fått en yttlig bekantskap, en orientering, som underlättar omställningen till ny teknik och nya krav.

För det tredje kan grundkunskaperna också innefatta en *känsla* – för maskiners funktionssätt, för material, för vad som är vettiga metoder, hastigheter och inställningar. Man skall skaffa sig "en

blick för det”, säger en lärare, ”bli vän med maskinen”, säger en annan. Denna känsla består av kroppsliga – visuella, auditiva, taktila – komponenter som kräver en längre tids innötning för att befästas.

Grundkunskaperna kan slutligen ses som en *inställning* till de kunskaper och färdigheter som ingår i yrket. Omdömesförmåga och noggrannhet är honnörsord. Man skall vara ordentlig. Man skall tänka själv. Man skall kunna ta reda på saker och ting, använda handbok, välja rätt sorts verktyg, vara ekonomisk och effektiv i sitt arbete.

Att man har rätt inställning definieras i relation till det yrkesliv som man skall bli en del av. ’Man skall kunna göra *lagom* bra grejor på kortast tid utan ansträngning’, som en lärare uttryckte det. Ryggmärgsinställningen till noggrannhet är viktig i mass-tillverkningens industriella sammanhang. Att kunna och vilja arbeta på ett ekonomiskt sätt är också centralt. Utbildningens läroplan är fylld av uppmaningar till läraren om vikten av att lära ut förenklade arbetsmetoder som ger tidsvinst och ökad lönsamhet. Man måste kunna arbeta snabbt, säger lärarna, men också undvika att slita ut sig. Produktionens dubbelhet – att ge arbetaren ett levebröd och kapitalägarna vinst – framträder i ibland motsägelsefulla krav.

Teori och praktik som problem

En verkstadsteknisk grundutbildning blir härmed något relativt mångfasetterat. Teori och praktik förefaller att förenas i färdigheter, känsla och kännedom. I verkligheten är relationen mellan hjärna och hand i yrkesutbildningen inte fullt så enkel.

I den mest genomarbetade studien av yrkesutbildningars innehåll som jag läst, den franske sociologen Claude Grignons *l'Ordre des choses* (1971), framkommer tydligt att det är *teorin* som dominerar även i den praktiska verkstadsutbildningen. Liksom i Sverige sker den franska verkstadsträningen mest i skolmiljö. Där inrangeras den i en utbildningsmässig värdehierarki som alltid sätter teori högre än praktik, intellektuellt arbete högre än manuell. Arbete med maskiner och verktyg har låg status i skolvärld-

den. Arbete med papper, formler och teorier har hög. På en mängd olika sätt påminns yrkesleverna om denna hierarki. Bland annat får de veta att praktisk kunskap är en lägre sorts kunskap och att teorin alltid måste styra praktiken om denna skall vara något värd.

Så långt Grignon. Vad han säger beskriver kanske också den *svenska* yrkesutbildningen. Även här sker den inom ramen för en utbildningshierarki som traditionellt premierat teorin framför praktiken, det intellektuella arbetet framför det manuella. Men andra tecken pekar i en annan riktning. Svensk kultur – och rimligen även utbildningskultur – har haft en mer folklig och pragmatisk inriktning än den franska aristokratiska (Battail 1988). Inom utbildningssystemet i stort har de praktiska utbildningarna getts större uppmärksamhet och bättre resurser än vad som fallet varit i exempelvis Frankrike. Och inom själva yrkesutbildningen har samma lärare traditionellt haft hand om undervisningen i *både* teori och praktik.² Den kulturella uppdelning där teorin getts en högre status genom att den förmedlats av akademiskt utbildade lärare – en vanlig situation i Frankrike (och även i Tyskland och Storbritannien) – finns således inte här.

Man skulle alltså kunna tänka sig att teori och praktik i det svenska systemet kunde lieras på ett jämbördigt sätt. I det här kapitlet vill jag visa på en mer komplicerad verklighet. I vardagens undervisning råder vad jag vill kalla *praktikens primat*. Praktiken dominerar, både som yrkesmannamässigt ideal och som pedagogisk nödvändighet. Samtidigt ges signaler om teorins *överordnade betydelse*. Teorin styr praktiken, utan teori ingen god praktik. Vad som i verkstadens sammanhang menas med teori är dock inte självfallet eller enbart det slags teori som utbildningssystemet normalt hyllar och förmedlar. Snarare innebär verkstadsutbildningens anknytning till produktionens krav *specifika tolkningar* av såväl teori som praktik.

I det här kapitlet skall jag teckna en bild av teorins och praktikens betydelse i verkstadsundervisningen, en bild som med nödvändighet blir både flytande och motsägelsefull. Utifrån dess drag skall vi sedan, i nästa kapitel, gå vidare och försöka förstå det manuella verkstadsarbetets status i skolans och arbetslivets historiskt formade hierarkier.

Först praktikens primat. Den praktiska träningen ges en överväldigande vikt i verkstadsutbildningens läroplan och dagliga liv. Praktikens betydelse vilar på tre slags prioriteringar:

- Praktiken är bästa läromästare
- Yrkets kärna är empiri
- Utbildningens mål är praktisk, produktiv nytta.

Att lära från erfarenheten

Uppenbart i verkstadsundervisningen är att praktik lärs in genom praktik. Detta är en ständig och synlig verksamhet. Kunskap uppstår ur praktisk erfarenhet. Förståelsen kommer genom att se, höra och göra. Handgrepp och maskininställningar skall nötas in i daglig praktik. Man skall lära av sina misstag. 'Man måste lära sig att *se* vad som är fel – det går inte att hämta det ur en bok', säger en lärare (C).

Övning, träning, innötning är det pedagogiska rättesnöret. "Det är bara att kämpa på /säger en lärare/. Så att man hittar tekniken, känner hur man jobbar" (B). Man skall *nöta* in en ryggmärgs- eller fingertoppskänsla för maskinerna och för tillverkningens krav. "Man måste träna kolossalt mycket. Det är ju ett evigt tjtande och ett evigt tränande. Det är en slags idrott, man får träna och träna och träna..." (E). Samma bild ger en elev:

BB: De som har bättre betyg än du, vad är de duktigare på?

Ja, det är mest säkerhet i att få allting att stämma perfekt. Mindre bitar som blir kass, bättre yta. Det går lite snabbare.

BB: Hur lär man sig sådant?

Det kommer, det är bara övning och övning (E:3).

Praktiken ger resultat. Man märker att man lär sig något. Detta till skillnad från utbildningssystemet i övrigt där ansträngning och resultat står i ett mer komplicerat förhållande till varandra. De elever som kommer till verkstadsutbildningen är som de själva och lärarna säger "trötta på teori". Med teori avses då komplicerade resonemang om natur och kultur, böcker, långa texter utan

nära anknytning till verkligheten. Med teori avses också "spekulation", diskussioner utan konkreta mål, frågor utan givna svar.

I verkstaden möter eleverna en mer handfast värld. Verkligheten är konkret, rakt-på-sak. Problem finns visserligen, men de går alltid att lösa. Ingenting behöver lämnas hängande i luften utan svar. Arbetsuppgifterna har en påtaglig materialitet, också när resultatens praktiska nytta är låg eller obefintlig. Elev efter elev uttrycker en tillfredsställelse över att man kan göra något *färdigt* i verkstadsutbildningen; detta i motsats till grundskolans och de teoretiska ämnenas läsande. Man ser ett resultat i form av en svarvad gänga eller en svetsad fog. Mätinstrument och förlagor ger tydliga besked.

Praktikens pedagogiska primat gäller också teorin. Teorin fastnar lättare om man går "praktiskt" tillväga. Ett exempel: ritningar. I den nya yrkesutbildningen försvann undervisningen i ritning. Nu behöver eleverna bara kunna *läsa* ritningar, dvs tolka det som någon annan har gjort.

Industrin säger att inga yrkesmän ritar något idag /säger en lärare/. Det är kanske riktigt. Men det handlar ju också om att om man *själv* ritar litet grand så har man lättare att *förstå* ritningar. Ute behöver man inte rita någonting...

Men *vi* /i skolan/ vill låta eleverna dra linjerna också, för att få in det här tredimensionella tänkandet. Det kan vara svårt att få annars genom att bara titta. Eleverna fördjupar sig mer när de själva skall dra en linje, än om de bara studerar ritningarna. Då *ser* de ju det verkligen (E).

Fullt tydliga blir de teoretiska resonemangen kanske först när de översätts i verkstadens stål och plåt. Eleverna misstror pappersarbete och vad de ej kan höra eller känna. "När man tittar på en ritning så ser man det bara på pappret. Se'n när man själv tillverkar det, så ser man ju hur den skapas och kommer fram. Det är det som är intressantast" säger en (E:6).

Varvtal och matning och sådant – det är mycket svårare om man sitter och skriver en skrivning. Står man vid svarven så kan man ju prova sig fram, då *ser* man ju /säger en annan elev/.

BB: Du får en känsla för rätt hastighet då?

Det är ju mycket lättare att se. Man ser ju hur mycket maskin tål. Sitter man vid ett papper då vet man ju inte det.

BB: Vilket är viktigast?

I maskin (paus). Det är klart att man skall kunna det på pappret också. Men kan man det på papper och sedan inte kan det när man kommer ut då är det sämre. Det är bättre att kunna prova sig fram (E:20).

Därför lämnar lärarna gärna teorirummet för verkstaden för att begripliggöra den teori som annars skulle bli för svår eller ointressant. 'För eleverna *stämmer* plötsligt det som står i böckerna'(O). "Hur tränar man in matematiken?" frågade jag.

Jo, tack vare att man har verkstaden här, så går det alldeles ypperligt att få in teorin /svarar en lärare/. Förståelsen för trigonometri, tex. Det kan vara jäkligt svårt, om man står däruppe /i teorisalen/. Men *här* kan man direkt visa det: 'Fräs nu de här vinklarna. Fräs själv så skall du få se att det *stämmer*. Räkna ut det och ställ in fräsen i de här vinklarna, så skall du få se!'

BB: Får de en aha-upplevelse då?

Ja visst. Det är ofta man möter det. *Jaha*, säger de. Sedan står de där och kliar sig i huvudet. Då vet man, att då är det bra! (E).

Till elevmotståndet mot teori hör en motvilja mot att läsa instruktioner, slå i handböcker, använda tabeller och nomogram. Man *vill* helt enkelt inte begripa teorin. Också här försöker lärarna gå omvägen via praktiken. 'Många elever kan vara mekaniska snillen, mycket händiga, men vägrar läsa instruktioner. Då får jag gå ut och visa konkret på svarven, låta dem göra misstag tills det blir rätt'(Å).

Så får det praktiska arbetet en *extra* betydelse, utöver dess vikt som konkret färdighet. Praktiken gör teorin begriplig. Men också ett annat budskap förmedlas: Bara den teori som kan omvandlas i praktisk verksamhet är värd att lära sig. Teorin är till för praktikens behov.

Den kroppsliga kunskapen

Skolans tidsplaner och organisation anger att yrkets centrala innehåll är de manuella färdigheterna. De dominerar schemat och de ger eleverna en kompetens som skiljer ut dem från skolans andra elevgrupper. Med manuella färdigheter förstås vanligen två

ting: att verkstadskunskapen måste förankras i den arbetandes kropp, samt att problem löses "manuellt", dvs med empirisk trial and error, snarare än genom "pappersarbete" och teori.

Maskinkänslans innebörder

Den klassiska verkstadskunskapen formulerades i termer av manuella färdigheter och uttrycktes i en kroppens kunskap och lyhördhet.³ Känslan i händerna, ögats och örats intuition är för många lärare fortfarande yrkets kärna som de skall förmedla till nästa generation:

Man har en yrkesstolthet. Man vet att man kan jobba med sina händer. Man känner materialet och man känner när man jobbar i materialet att man jobbar rätt. Det försöker jag vidareförmedla till de här killarna. De skall lära sig använda handverktyg, skall lära sig känna i händerna vad de sysslar med när de jobbar med supportvarsvarna (G).

En skicklig mekaniker skall vara ett med sina verktyg och maskiner, kunna lita både på dem och på sin egen intuition. Man skall inte behöva gå omvägen över teorier. Det finns knep för mätning, för hoppassning och montering, för att kunna *se* snarare än *mäta* resultaten vid gängning. 'Man måste lära sig lita på maskinen. Då skall man inte behöva mäta, utan kunna gå helt efter maskinens skalor och inställningar' (O). Samtidigt skall man kunna känna efter hur enskilda maskiner slår och anpassa arbetet där-efter. 'En dålig maskin är ingen ursäkt för ett dåligt arbete. Man måste kunna känna efter hur svarven slår och handmata den om den hackar för mycket (U).

Sinnenas information är pålitligare än tabellernas, i varje fall för den tränade yrkesmannen: "Man hör med öronen, man ser på spånorna vid avverkning, om det flyter. Då låter det som en vacker sång. Låter det störande så fungerar det inte" (B). Därför måste Kroppen vara med vid inläringen. 'Det är bra att eleverna nu börjar *känna* vilka hastigheter de skall ha', säger en lärare (D). En annan visar hur man med nageln kan avgöra ytjämnhet efter svarvning, en tredje uppmanar eleverna att hålla på maskinen när de svarvar. 'Så känner du om det är vibration eller ej vid rätt varvtal. I böckerna står det för höga varvtal. Det är helt fel'(Ö).

Att få elevernas kroppar lydiga och känsliga är inte alltid så lätt. 'Det är omöjligt att lära eleverna vissa saker /klagar en lärare till mig/. Sådant som att de skall använda hela kroppen när de filar. De står med fötterna ihop i stället för bredbenta som de skall, och filar inte så långsamt och kraftfullt som de skall, utan snabbt. De kan inte lägga an plant och det får ingen effekt' (F). 'Att höra hur maskinen går har vissa elever mycket svårt att lära sig. Det fordrar lång erfarenhet' (B).

Också eleverna talar gärna om sina egna knep, om den känsla de fått för olika maskiners glapp och tålighet. De yrkesmän de beundrar utmärks av en sådan nära nog virtuos hantverkarskänsla.

De gamla stofilerna som gått på verksta'n i femtio år, de kan en massa knep som inte Figge /läraren/ kan.

BB: Kan du ge ett exempel?

Det var en kille som jag gick ihop med när jag jobbade /på sommarjobb/. Han gjorde en massa sådana där konstigheter. När han böjde bitar så svetsade han på ena sidan, då slår sig biten. Se'n tog han en skärbrännare och värmdde på andra sidan. Han mätte aldrig. Han hade en tumstock, en vanlig tumstock som var - ja, man såg inte strecken. Han svarvade och tog tumstocken och tittade bara på biten och svarvade av den. Och då var det rätt på tiondelen. Det var en hantverkare, det! (E:23).

Den kroppsliga förmågan bildar grunden för en ny självkänsla hos många elever. För dem innebär yrkeskunskapen främst den praktiska färdigheten. De teoretiska resonemangen kan man klara sig utan. Så beskriver de gärna vad de lärt sig i termer av syn, hörsel och känsla.

BB: Du har inte haft några olyckor med maskinen?

Nej. Men jag har nog varit mer försiktig än dom andra. Jag tycker inte om när det piper när jag sticker av. Då är det något som inte stämmer. Drar jag på litet mer, och det slutar pipa, då brukar det gå bra. Så fort det börjar pipa igen så...

BB: Vad händer då, när det piper?

Det glider mot kanterna. Det blir för varmt därinne, så klibbar det ihop, så säger det pang! (E:5).

Den personbundna kunskapen

Maskinkänslan är *personlig egendom* – basen för den individuella yrkesstoltheten. Maskinkänslan kommer att behövas också i framtiden, hävdar många lärare, trots robotar och numeriskt styrda (NC-)maskiner:

Jag vägrar att tro att man kan teoretisera in allt detta i en maskin. Du står och jobbar vid en maskin. Du räknar fram skärdata och du har rekommenderade skärdata. Sedan vet du att man kan pressa maskinen tjugo till trettio procent till. Bara *du* känner din maskin ordentligt och vet vad du gör. Det är den lilla biten extra som operatören fortfarande kan göra... säger en lärare (G).

En annan tillägger:

/NC-maskinen/ måste ha *mig* – mina kunskaper, mina erfarenheter – för att fungera. Det är inte bara att trycka på en knapp och så sköter maskinen sig själv. Jag måste *lyssna* på om maskinen går rätt, lyssna på att det är rätt ljud när maskinen skär. Allt detta är kvar hos mig, och detta är det viktigaste. Dessa kvaliteter kommer inte att försvinna utan tvärtom: de kommer att förstärkas.

För går en sådan här /NC-/maskin sönder är det *jag* som operatör som måste trycka på knappen. Maskinen trycker inte på knappen. Den känner kanske bara en högre belastning och då kan det vara för sent. Man kan bygga in ett motstånd, men det kanske inte behövs om man har väldigt bra hörsel och kan sina saker från grunden (X).

Slutsatsen för just denna lärare blir, att "grundutbildningen måste kanske inrikta sig mera på att lära eleverna lyssna, höra och förstå och mer färdighetsträning, *innan* man tar till NC-träningen" (ibid). Men detta är inte den enda åsikten, vilket framkommer längre fram i det här kapitlet.

Trial-and-error

Verksamheten i verkstaden går i mycket ut på att lösa praktiska problem. I yrkesarbetet ingår, hävdar en del lärare, "en förmåga att kunna *improvisera* och lösa de mest otroliga problem med *enkla* verktyg, typ skavstål, filar, sågar och sådant" (P). Eleverna och lärarna ägnar sig, vad jag kunde se, åt en stor mängd empiriskt improviserande. Man löser vardagens många problem allt-

eftersom de kommer upp, och på ett praktiskt sätt, dvs genom trial-and-error, snarare än genom teoretiska resonemang.

Eleverna talar påfallande ofta om hur de *provar ut* olika sätt att arbeta på, hur de testar och försöker om och om igen.

Det är mycket man skall hålla reda på och kunna. Räkna ut en massa saker. Praktiken är också svår med svåra uppgifter. Men då är det roligare. Då får man jobba hela tiden, prova sig fram. Teorin är ju mest pappersjobb. Man sitter och skriver i papper och får aldrig det gjort, aldrig provat (E:16).

En del elever använder experimenterandet som ett sätt att gå utöver läroplanens elementa. "Här är det bara grunderna: 'Det och det skall svarvas och gör det si och så!' Inget extra utöver det. Vill man göra det på ett bättre sätt får man klara ut det själv" säger en.

BB: Är det för att du är specialintresserad som du funderar ut nya sätt?

Nej. Det blir lättare att jobba helt enkelt. Det går fortare och enklare och smidigare. Som när vi skulle fräsa och en kille skulle sätta upp. Det blev ju världens anordningar. Det fanns ju mycket enklare sätt att göra det genom att ta flera bitar på en gång.

BB: Hur kommer du på sådant?

Står man och fräser en bit – det tar ju en stund – så kan man ju komma på att *så* kan man ju göra i stället. Så provar man. Går det då, så är det ju bra. Går det inte, så kan man ju göra som man gjort förut (E:21).

Man kan pröva sig fram på många sätt: 'Man ser på biten om den inte blir bra. Är det en repig yta så är det fel på stålet eller också kör man för sakta. Det går att prova sig fram' (E:9).

Prövandet och testandet leder dock inte alltid till resultat:

BB: Vad är svårt med svarvning?

Det är mest mått. Det är mest ytan jag tycker är svårt. Jag får aldrig rätt yta. Om man ser på Pelle och Kalle så kan de få såna blanka ytor så man blir avundsjuk på dem.

BB: Vad gör de då?

Jag vet inte! Jag testar med alla grejor men jag får alltid fel. Jag har någon gång fått rätt, men då piper det som bara den. Det blir ett jäkla oväsen.

BB: Beror det på maskinen att man inte kan få det fint?

Nja, man kan ju inte ta ett för stort mått. Då smäller det ju. Tar man litet mått och rätt matning och högt varv så kan man få det perfekt. Det gäller bara att få det rätt. Jag har väldigt svårt för det (E:6).

Det finns gränser för hur långt man kan komma med en rent empirisk arbetsmetod. Lärarna vill att eleverna skall experimentera, men också att de skall tänka efter mer, inte bara oreflekterat göra det de först kommer på. Empirin måste disciplineras. Vi återkommer till dessa krav längre fram.

Praktiken i produktionen

Den manuella skickligheten, känslan för maskinernas gång eller förmågan att improvisera och lösa praktiska problem är dock inget självändamål. Kompetensen betyder något bara i förhållande till det arbetsliv som eleverna kommer att hamna i. "Det här är inget hantverk /säger en lärare/. Hantverk är ju baserat på mer primitiva saker. Det här är ett *produktivt* jobb" (B).

Verkstadsmekaniskt arbete innebär maskinarbete inom en kapitalistiskt ordnad produktion. Arbetets mål är en industriell produkt som för maximal vinst skall tillverkas på effektivast möjliga sätt. Inte något man kan putsa på i evigheter. 'Det här är ju inte slöjd' säger lärarna ofta. 'I slöjden kan man sitta så här och fila, men i verkstadsarbete täljer man inte pinnar eller stolsben. Utan man skall sätta upp arbetsstycket i press och arbeta med det där', tillrättavisar en lärare en elev. 'Så går det fortare och effektivare' (D). Man skall fila, ej sandpappra. Man skall nå en de utbytbara delarnas precision, inte det unika hantverksföremålets estetik.

Industriarbetaren är en kugge i ett maskineri. Vad han framställer är styrt av andras ritningar, av produktionsplaner och ackord. Det måste kunna passa ihop med det andra arbetare gör. En yrkesskicklig arbetare kan, enligt lärarna, göra komplicerade ting med den måttolerans och den ytfinish som ritningen anger. Han har så litet kassation som möjligt. Han kan likt forna tiders svarvare "köra toleranser på tusendels när i gamla svarvar som rickade, som hade fruktansvärt mycket glapp i sig" (G). *Nog-*

grannheten, precisionen är huvudsaken; att kunna pricka tusendelarna, som en lärare uttrycker det. Inte hundradelarna som i plåtarbetet. Att veta att när det står fyra hundradels tolerans på ritningen, så skall man försöka att hålla det – inte fem hundradelar eller tre hundradelar. . . Det är en inställning, en ryggmärgs- eller fingertoppskänsla som många lärare anger som verkstadsarbetarens speciella förmåga, eller yrkesstolthet. Att förmedla denna *produktionskänsla* till eleverna är en viktig men svår uppgift:

BB: Vad är det som är svårt för eleverna att lära sig?

Det är precisionen. . . Det här att de måste vara noggranna. Dessutom så måste det gå på kortast möjliga tid. Det går inte att stå och tveka idag. Man måste vara yrkesskicklig för att det skall gå framåt.

Vissa har lätt för sig, har blicken och ser. . . Det är precis som när man orienterar. . . Man behöver bara vara noggrann på sluttampen när man skall hitta kontrollen. Sak samma här. Man kan vara väldigt ouppmärksam. Bara man vet vad man gör. Sedan är det den sista avslutningen. Då måste man skärpa sig (B).

Sedelärande berättelser åtföljer uppmaningarna till noggrannhet: 'I James Watts ångmaskin dög det med avstånd på 1/2 tum mellan kolv och cylinder. Med ångloken blev passningen viktigare, men den stora vändpunkten kom med Fords masstillverkning av bilar, där delarna verkligen skulle kunna bytas ut mot varandra', berättar en lärare för sina elever (I). En annan tar ett mer närliggande exempel:

På SAAB kan man inte bara rycka på axlarna om det blir 1/10mm hit eller dit. Slår det fel på 1/10mm så slänger överingenjören ut dig! Testpiloten vägrar flyga om inte allt stämmer exakt. Skriver konstruktören tolerans H8, så skall det vara det. Det går inte att ta det sisådär på en halv millimeter hit eller dit (Dagb:O).

Eleverna kämpar med kraven på precision.

BB: Vad är knepigast att göra vid maskinerna?

När man skall ha toleranser på ett par hundradelar kanske, på stolpar som inte skall se så snygga ut men som skall hålla för ett par ton.

BB: Då är det precision som gäller?

Ja, då gäller det att den är rak i mitten, så att säga.

BB: Är det väldigt svårt, att det skall vara så noggrant?

Ja, ibland är det det. Man ligger på två hundradelar för mycket, det är ju ingenting, det är som ett hårstrå. Det kan man svarva till. Men se'n när man kommer upp i tusendelar. Tar man då en fil så blir det fel. Tar man se'n en smärgelduk så kan det bli helt fel! (E:5).

Praktikens gränser

Vid närmare granskning finns dock sprickor i praktikens primat. Den är inte längre helt självklar, vare sig som pedagogik eller som princip. Kanske tillhör den en svunnen epok.

Yrkets kärna har förändrats. Den allsidiga förmåga och känsla för verktyg och material som förr skulle inskärpas behövs inte längre. "Förr var det så att en verktygsmakare började med utgångsmaterialet. Han fräste, han svarvade, han slipade, han borrade och han filade alltihopa själv. Idag är det en kille som svarvar, en som fräser, en som slipar. Idag kan jag lära mig maskinen på kanske ett halvår. Sedan kan jag inte lära mig mer" (N).

"/Förr/ hade man maskiner som tog den största avverkningen. Men sedan var det en kolossal massa finpassning, där man använde sig av bland annat fil och stavstål. Det finns ju inte mycket av det idag" säger en annan lärare (E).

Det finns nästan ingen kille under 40 år som kan fila ordentligt. Där finns känslan. Det är ett hantverk. De som gör det, beundrar man. Jag tycker att jag själv ibland är ganska duktig på det där. Men man känner att man är en nybörjare när man ser vad de gör... Jag brukar säga till eleverna att om ni är ute på en industri och ser just sådant här fint handarbete - titta då väldigt noga, för det är på utdöende (O).

Gårdagens utbildning var anpassad till den tidens krav på väl innötta manuella färdigheter. Flera av de lärare som intervjuats har gått i sk "filarutbildning". Många månader tillbringades med filning. "På den gamla yrkesskolans tid... då kunde man stå och fila ett par månader i början. Man bara filade och filade, så att man hade stora blåsor i händerna" (D). Någon sådan långvarig träning får man inte - och skall man inte heller få - i dagens skola. Den reella träningstiden har halverats. På många områden blir det mer kännedom än känsla för maskiner och material.

Med de nya datorstyrda maskinerna riskerar också känslan för noggrannhet i maskinarbetet, vars vikt så många lärare understrukt, att försvinna som yrkesspecifik kompetens. Nu uppnås maskinellt en grad av precision som knappt ens den mest erfarne verktygsmekaniker kunde klara av – dessutom snabbare och på ett mer tillförlitligt sätt. I stället träder teoretiska färdigheter i förgrunden: kunskaper i programmering, planering, problemsökning (Lundqvist 1988; Nilsson 1988). Yrket ändrar karaktär:

/Förr brukade man/ säga, kan du ingenting annat så får du bli verkstadsjobbare. Då byggde det på fysisk styrka och uthållighet och sådana där saker.

Nu är det något helt annat. Nu krävs det rätt så skapliga kunskaper i matematik och materiellära, maskinteknik. Än mer avancerat kommer det att bli när det gäller NC-styrda maskiner (N).

Det räcker inte längre med intuition och hantverksskicklighet, säger två lärare till mig, och tar en elev som exempel. Han är väldigt praktiskt duktig, 'lysande': 'Man ser på honom att när han filar så tar han intuitivt försiktigt i slutet. Han skulle kunna bli en jättefin verkstadstekniker – om han bara kunde bli bättre på teorin... Man *måste* ju kunna göra beräkningar och sådant' (N,O).

Att teori är viktigt och blir allt mer nödvändigt är således något som – parallellt med praktikens primat – förmedlas i verkstadsutbildningen. Vad är det då för slags teori som anses väsentlig?

Ja, inte är det spekulationer och abstrakta resonemang. Närheten till praktiken är påtaglig. Mindre påtaglig, men inte desto mindre viktig är *teorins överordnade och styrande roll*. Utan teori, i dess skilda former, ingen korrekt praktik.

Regler och symboler

Det är nog bra att ha en känsla för maskinhastigheter – men samtidigt finns det ju *regler*, påpekar en lärare (D). Maskinarbetets resultat beror inte i huvudsak på individens handaskicklighet utan på vetenskapligt utprovade principer för rationellt arbete.

F W Taylor spökar igen, med sina vid sekelskiftet utprovade regler för maskinhastighet vid svarvning, fräsning osv.⁴ Reglerna finns samlade i nomogram och handböcker som eleverna skall lära sig att konsultera och arbeta efter. En bra verkstadsarbetare får inte lita enbart till sin känsla och erfarenhet.

BB: Vad vill du att eleverna skall kunna när de slutat här?

Vad som är väldigt viktigt det är förmågan att ta reda på saker och ting själv. Vi har den här verkstadshandboken, där allting står. Den lilla blå. Den kör vi med redan i ettan. Man har ju en viss erfarenhet av material kontra skärhastighet. Men man kan inte begära att jag skall ha alla siffror och sådant i huvudet. Däremot kan jag ta reda på det, jag kan slå upp det i boken (O).

Det kan vara nog så svårt att få eleverna att inse att de måste finna svaren i handböcker och tabeller; att det inte går att bara köra på efter intuition och slentrian. För att kunna använda handböckerna rätt krävs dessutom att eleverna lärt sig ett nytt språk, ett symbolspråk för material, gängtyper, ritningsdetaljer, metoder. "På en ritning står det kanske många olika symboler. De betyder ju alltid något. Det kan vara olika gängor. Jag kan ju inte göra vilken gänga som helst, om det står en speciell symbol" (N). Vad symbolerna betyder kan man dock slå upp.

Det är ju att läsa tabeller. Skall det bli en *sådan* gänga så skall jag borra med *den* borren. Sådana tabeller har man ju hängandes litet överallt. Men ändå så kan eleverna stå och skrika: 'Om det skall vara en M10, vad skall jag borra med då?'. Det svarar jag inte på utan säger, att det får du ta reda på själv. För det mesta är det ju en liten tabell på baksidan av skjutmättet. Det är bara att vända upp och ner på skjutmättet, så får man svaret. Det vet de ju också. Fast det har de glömt bort just då (O).

På många sätt understryker lärarna att det är vad som står i böckerna och som grundas på tankearbete och symboler som är det som man *verkligen* måste kunna för att bli en självständig yrkesarbetare.

B: Vad är teorin viktig för?

Jo, vi har ritningsläsning. Vi har toleranser och gängor, tex. Kan de inte tyda det så kan de inte tillverka en detalj, även om de är världens bästa svarvare. Om de inte kan läsa en ritning så kan de inte göra

någoting. Då får de hela tiden en bas över sig som säger, att nu skall du göra det och nu skall du göra det! (N).

Utan kännedom om vad symbolerna betyder och vilka tabeller man skall söka i, står man sig slätt ute i produktionen. 'Gå inte och fråga verkmästaren eller förmannen första da'n /på jobbet/ om vad är det för ett tecken där, för då blir ni utslängda. Utan ta och lär er det – här!' (Dagb:E).

Eleverna lyssnar och accepterar i princip, men tar i praktiken ofta den lätta vägen ut:

BB: Är det mycket att slå upp, titta i tabeller? /frågar jag en elev/

Ja det är det ju, egentligen. Det skulle man ju göra vad man än gör. För varvtal på fräsen, varvtal på svarv... Vad jag skall borra med får jag slå upp. Jag måste ju veta om det är en rörgänga eller en M-gänga eller vad det är. Kolla stigning och borrdiameter.

BB: Gör du det också?

Nej, mycket av det kör man ju på fri hand. Man vet ju på ett ungefär hur det skall va'(E:31).

Lärarna tjarar: Det går inte att improvisera, köra på måfå, använda egentillverkade uttryck för verktyg och material. Det är standardiserade reglerna och opersonliga symbolerna som gäller.

Det är ofta som de säger i början: 'Det var det och det, den grejen och den pinalen.' Då får de berätta för mig vad de menar, så nämner jag sakerna vid *riktiga* namn, de namnen som står i böckerna och som de har lärt sig. Ja, så skall det vara (E).

Kännedom om verktygstemer tycker jag är väldigt viktigt. Det måste de kunna. Jag brukar säga åt dem, att vi har böcker där ute. Ta nu den där boken och slå upp det, så du vet vad den heter. "Åh, fan, jag skall bara ha den där lille djävulen som gör det och det." Jo, men säg det till en kille på ett förråd på Saab Scania. Då skickar han alltihop över dig! (O)

Innötningspedagogiken kännetecknar denna del av teoriundervisningen. Regler och begrepp skall memoreras, nomenklaturer nötas in, benämningar slås fast. Verkstadsföreningens självinstruerande arbetsblad med dess fylleriövningar där eleven avkrävs det enda rätta svaret, passar bra för denna sorts inläring. 'Det är ju samma fråga om och om igen', säger en elev i ettan om det

självinstruerande materialet. 'Det är för att det skall präntas in i er', säger läraren. Proven har ofta samma karaktär. Eleverna skall kryssa för rätt svar bland olika alternativ, kunna räkna upp material eller maskindelar, fylla i saknade ord i meningar. Litet roligare blir det när läraren ordnar frågesport i exempelvis materiallära.

Det blir en avskalad teoretisk kunskap som nöts in på detta sätt, en oproblematisk och doftlös information som kan överföras på den korta tid som finns tillgänglig. Om resonemangen bakom termerna, sammanhangen kring begreppen lär man sig föga. Så även om många elever känner en trygghet i fylleriövningarnas säkra svar, är lärarna ofta mer skeptiska. 'Informationen är uppstyckad och meningslös,' säger en (N).

Mäta och räkna

Teorin tar sig andra uttryck som styrande verksamhet. Den kroppsliga kunskapen begränsas av verkstadsproduktionens villkor. Man *måste* mäta, när noggrannheten räknas i hundradelar. Att se och lyssna räcker inte långt. För eleverna är mätande och räknande inte "arbete". Den konkreta praktiken ersätts med formler och abstraktioner.

'Pappersarbete är det värsta jag vet', stönar en elev över sina mätövningar. 'Det gäller att stå på båda benen, med både teori och praktik,' säger läraren, men eleven ser inte övertygad ut.

Det är roligare att hålla på med svetsning /säger en annan/. Då kan man arbeta hela tiden. Vid maskin måste man stanna upp hela tiden och tänka, mäta eller ställa i ordning. Det blir för mycket matematik! (Dagb).

Matematikens öde i verkstaden är intressant. En del lärare talar nostalgiskt om den undervisning i ämnet "yrkesritning" som förekom i den gamla verkstadsutbildningen. Man lärde sig konstruera och beräkna en detalj själv, innan man sedan gick ut i verkstaden och utförde den i praktiken. Så lärde man sig mycket teori från praktiken och vice versa.

Sedan kom idén att 'alla skulle vara lika bra', som man uttrycker det. Gymnasieskolan skulle ge allmän behörighet för alla. Då

blev det samma matematik för alla två-åriga linjer och kontakten bröts till praktiken. 'Skolfuxar' tog över matematikundervisningen. Trots tappra försök från matematiklärarna att göra undervisningen "relevant" upplevs den som abstrakt och obegriplig av många elever. Merparten tar chansen att välja engelska snarare än matematik som tillvalsämne i ettan. 1982/83 valde 16% av eleverna matematik och 75% engelska (*Dagens Nyheter* 6/5 1985:39).⁵ Verkstadslärarna klagar över de dåliga grundkunskaperna.

De kan väldigt litet matematik. Till exempel det här med decimalkomma. Hälften kunde inte det när de kom hit till ettan i fjol. Hur det skall stå på papperet när man adderar och när man multiplicerar. När man gör divisioner och sådant. Där blandar de bort kommat något kolossalt. Det är ju otroligt viktigt i detta jobb. Annars åker hundra delarna omkring (E).

I verkstaden *måste* man tänka matematiskt, kunna räkna ut varvtal och vinklar. Handböckerna räcker inte alltid till. 'När ni kommer ut i industrin och skall jobba på ackord. Då får ni inte tid att ställa in och ställa om på en höft, tex vid svarvning av konor, utan måste kunna räkna ut det' (O). "Kan man inte göra beräkningar så kan man inte utföra litet mer avancerade moment på rundmatningsbordet eller delningsdockan. Det behövs ett matematiskt tänkande för att klara av många situationer" (N).

Någon mer avancerad matematik är det dock inte fråga om, hävdar lärarna. 'Den matematik som hör till verkstadsarbetet lär sig eleverna snabbt. Det är inte så svåra beräkningar. Annat kan drillas in genom övning, tills det sitter' (I). Förklaringar till varför en formel ser ut på ett visst sätt, ges sällan. 'Det är matematik på en högre nivå' säger en lärare (N). "Det är ju en yrkesinriktad linje det här. Man skall väl inte skrämman bort eleverna heller!" (D).

Att tänka först – och effektivt

Teori är dock inte bara symboler, formler och regler som skall memoreras för att göra praktiken snabb och exakt. Teori är också en fråga om att kunna *planera* sitt arbete på ett reflekterat och systematiskt sätt.

BB: Vilka är de vanligaste felen eleverna gör ute i verkstaden?

Mycket är slarvfel. Det har väl med åldern att göra... De tänker inte tillräckligt *innan* de tar itu med jobbet. De har alltid bråttom... Innan ni börjar med jobbet /säger man/, så skall ni sätta er i lugn och ro och titta på ritningen. Gå igenom moment för moment. 'Nu gör jag det och så gör jag det och så gör jag det'...

Sedan så kommer jag tillbaka och frågar. Då har de redan börjat /arbeta/. 'Men nu när du har gjort det här - hur skall det gå till att göra det där?' Det har de inte tänkt på. De har för bråttom. De tänker för litet (O).

Gång på gång understryker lärarna att det verkstadsarbete som eleverna skall ut i inte ger utrymme för trial-and-error eller improviserade problemlösningar. Där är det ett annat tempo än i skolan. Där är varje handtag och varje sekund viktig. Där kostar det i material och arbetstid om man inte tänker efter *först*. "Teorin" i form av en systematisk arbetsberedning är praktiken absoluta förutsättning.

Styrningens nödvändighet

Arbetsberedning som en separat och styrande verksamhet uppkom i samband med masstillverkningens genombrott; i Sverige framför allt under 1930- och 40-talen (Berner 1981:153ff). Att utforma ett så billigt och effektivt tillverkningssätt för produkten som möjligt blev en ny uppgift för industrins tjänstemän. Materialval, detaljspecifikationer, val av arbetsgång osv framtogs i många fall arbetarna. I stället utvidgades ritkontoren. Särskilda berednings- och planeringsavdelningar byggdes upp.

All verksamhet kan dock inte detaljplaneras uppifrån. Verkstadsarbetarna måste kunna förhålla sig till de krav som kommer från beredningsavdelningarna; de måste förstå ritningar och operationslistor och vid behov kunna ändra i dem. I många företag som inte har en standardiserad masstillverkning måste arbetarna själva kunna lägga upp arbetet på effektivaste och billigaste sätt. Därför blir arbetsberedningen ett viktigt moment i verkstadsutbildningens läroplan.

Eleverna invigs gradvis i arbetsberedningens standardiserade

tänkande. Nybörjaren möter det i form av färdiggjorda *recept*. Dessa är av karaktären: "För att nå målet M gör handgreppen H1, sedan H2, sedan H3 osv." Eleven konfronteras med en generalisering av det mest framgångsrika förfaringssättet. I en traditionell lärlingsutbildning presenteras receptet inte sällan i utsagd, "åskådlighetspedagogisk" form: läraren visar. I "lotsningens" pedagogik (se Kapitel 5) "föses" eleven framåt steg för steg. Lotsningen förkroppsligas i "arbetsinstruktionernas" skriftliga order (se Kapitel 3). 'Under den första terminen lär eleverna sig skär- och matningshastigheter /berättar en lärare/. Då jobbar man styrt efter operationslistor, där det står hur de skall göra, vad de skall göra, vilka verktyg de skall använda' (G).

Begynnelsestadiets recept är förenklade. De är "tumregler" som, enligt en lärare, är så enkla att de egentligen är inkorrekta (E).⁶ Så småningom invigs eleverna i mer komplicerade förfaringssätt. "Man visar inte bara en uppspanning utan tre. Det går inte att göra i början. De förstår inte vad man talar om" (U). Efter hand får eleverna också producera egna recept, i form av arbetsberedningar som skall styra den egna praktiken. De skall lära sig att i tanke och skrift disciplinera handen. Men tänkandet måste ske i systematiska och standardiserade banor.

Nästa termin försvinner stödet /från operationslistorna/. Då får de själva börja tänka. De får lära sig hur man systematiserar och planerar tillverkningen, vilken följd och vilket tempo man har för att kunna göra det rätt och snabbt. Beredningen är den svåra biten. *Hur* man skall göra det, i vilket tempo, så att det blir kvalitet (G).

Arbetsberedningen tillkommer i andra årskursen som en separat, ofta geografiskt särskild undervisning. Man gör en rumslig förflyttning från verkstadsgolv till teorisalar, en övergång som markerar innehållets särskilda vikt.⁷ Lärarna ställs inför uppgiften att övertyga om nyttan med pappersarbete och teori för praktikens rätta gång. "Det märker man ju /säger en lärare/ att när de kommer in i teorisalen, då blir det alltid så tyst – det är hemskt. De vantrivs något otroligt. Man kommer in där och allting blir så tyst. Då gäller det att få dem att prata" (E).

Gång på gång fastslår lärarna att utan en systematisering av praktiken står sig verkstadsarbetaren slätt. Utan den blir man hänvisad till okvalificerade jobb. "Teorin" har en överordnad

roll; det manuella arbetet *måste* styras och ordnas – men styrningen skall verkstadsarbetaren stå för själv. Det är denna receptskrivande och systematiserande förmåga som skall ge honom de nya arbetsuppgifterna på framtidens datoriserade verkstadsgolv. Det skall inte krävas några längre teoretiska studier i datateknik eller programmering för dessa jobb, hävdar många lärare. Verkstadsutbildningen ger redan de teoretiska förkunskaper som behövs.

Det krävs ju inget mer intellekt för att skriva ner ett program på en remsa än att sedan utföra det på en svarv i verkstaden. Det är ju samma typ av planering och arbetsberedning som vi gör här för att göra bitarna. Den arbetsberedningen är ju samma som programmeraren gör. Bara att han petar in värdena i en dator. Här ställer han sig vid maskin och gör det manuellt. Beredningen är ju densamma (A).

Teorins begränsningar

Det finns i de tre former av teori som skolan förmedlar och som dominerar praktiken och resonemanget kring praktiken, ett starkt drag av styrning och endimensionalitet. Symboler är entydiga och knappast fantasieggande. Nomenklaturer ger en doftlös och avskalad information. Tekniska regler, recept och kodifierade procedurer ger order men förklarar inte *varför* en viss handling är den enda rätta (jfr Carpenter 1974).

Den teoretiska kunskap som eleverna delges är i första hand en *instrumentell* kunskap, en kunskap att tillämpa, inte att tänka med. Den är direkt lierad till produktionens logik. Med dess hjälp skall eleverna snabbt kunna ingå som kuggar i den standardiserade tillvaro som modern industriproduktion utgör. De skall vara effektiva och lönsamma. Större är inte utbildningens ambitioner.

Verkstadens teori innefattar inte de naturvetenskapliga eller samhälleliga sammanhang inom vilka produktionen fungerar – de ”produktionstekniska, materialtekniska, kemiska, metallurgiska, fysikaliska, ekonomiska, organisatoriska, skyddstekniska, ergonomiska m fl problem” som en verkstadsmekaniker i praktiken ofta måste lösa (enligt Jonsson 1980) – och inte heller en samhällelig eller naturvetenskaplig allmänbildning. Undervis-

ningens bild av den blivande verkstadsarbetarens intellektuella behov uttrycker snarare en resignation inför elevernas ursprung och destination. Som en lärare formulerade det, kan man "inte gå *uppåt* i svårighetsnivå i fackteorin. Det kan man ju göra på den fyra-åriga teoretiska linjen. Därför avlägsnar verkstads eleverna sig alltmer från sina kompisar som går där. Till sist känner de sig alldeles mindervärdiga" (N). Det är som om industrins fotfolk inte behövde lära sig förstå, utan bara att tillämpa den teori som utvecklats av andra, och som når dem i form av regler, föreskrifter och krav på en standardiserad arbetsgång.

8. Kunskapens hierarkier

De praktiska färdigheterna prioriteras, som vi sett, i verkstadsundervisningens dagliga liv. Samtidigt förmedlas betydelsen av den *disciplinerade praktiken*, den som styrs av regler och systematiseringar av teoretisk art. Praktiken skall underordnas "teorin". I detta kapitel skall jag ge en samhällelig ram till denna dubbla, och delvis motsägelsefulla, bild.

Kunskapens sammanhang

Min utgångspunkt är denna. En verkstadsarbetares yrkeskompetens står inte isolerad; den måste förstås i relation till andra yrkens kompetenser och arbetsfält. För att nå status, ekonomiska fördelar och inflytande söker olika yrkesgrupper etablera yrkesmässiga monopol, bland annat genom vad som i anglosaxiskt språkbruk kallas "closure" (Parkin 1979; Murphy 1988). De strävar efter att ingränsa eftertraktade kunskaper och färdigheter inom det egna reviret och dra symboliska eller legala gränser mot andra yrkesgrupper. Utan en viss "kompetens" – stadfäst i yrkeskrav eller diplom – anses inte andra besitta de för yrket adekvata kunskaperna eller färdigheterna. De har inte rätt att utöva yrket. Lyckas yrkesgruppen i fråga även att begränsa tillträdet till den utbildning som har monopol på överföring av en sådan exklusiv kompetens, kan den uppnå marknadsfördelar: efterfrågan överstiger nästan alltid utbudet. Skråsystemets lärlingskap är ett exempel på "closure", en del engelska fackföreningars "closed shop" ett annat, professionaliseringen av vissa högutbildade yrkesgrupper ett tredje välbekant exempel.

Det prototypiska exemplet på en "lyckad" professionalisering är läkarkåren. Denna har lyckats skapa monopol på uppgifter och maktpositioner inom medicinens område för dem med en viss, akademiskt och socialt selekterad utbildning. Gränserna är

skarpa till närliggande utbildningsgrupper som sjuksköterskor, till lekmän och klienter.

Inom teknikens värld är situationen inte fullt så entydig (Berner 1981; 1988). Yrkesgruppernas konkreta verksamhet – arbetares, teknikers och ingenjörers – överlappar i många fall. Erfarenhet och självstudier kan leda till socialt högt värderade positioner. I stort finns dock en social hierarki, där högre, ”intellektuella” positioner anses kräva teoretiska kunskaper inhämtade i en lång och skolförlagd utbildning och ”manuella” uppgifter främst anses ta praktiskt kunnande i anspråk. Praktisk kunskap får härmed stämpeln av en lägre form av kunskap; den kräver inga intellektuella insatser och den behövs bara långt ner i yrkeshierarkin. För att kunna besluta och bestämma krävs framför allt teori.¹

Verkstadskultur och skolkultur

Helt självklar och allom accepterad är denna definition av hierarkins kunskapskrav dock inte. Jag vill här introducera en variant av den grundläggande institutionella uppdelning som inspirerat stora delar av framställningen i denna bok, nämligen den mellan verkstad och skola. Jag skall ta upp två synsätt på det tekniska arbetets kunskapshierarkier. Den första, ”verkstadskulturen”, betonar den praktiska kunskapen som nödvändig även för uppgifter i hierarkins topp; den andra, ”skolkulturen”, uttrycker ett större förakt för praktikens roll: den måste underordnas vetenskapen, dvs teorin. Kulturerna är materiellt förankrade i olika yrkesgruppers erfarenheter i ett klassuppdelat samhälle och i deras anspråk på belöningar för just den egna gruppens särkompetens. Vad som sker i skolverkstadens utbildning – det vi diskuterat i föregående kapitel – baseras på, som vi skall se, en motsägelsefull kombination av skolkultur och verkstadskultur.

Vi skall gå något tillbaka i tiden, till 1800-talets slut, då yrkesgrupper som ingenjörer, tekniker och verkstadsarbetare började formeras i det svenska samhället. Vad som ansågs vara respektive grupps specifika kunskapsmässiga bidrag till industriutvecklingen var en fråga om sociala önskemål, konflikter och kompromisser. De uttrycktes bland annat i utbildningssammanhang, när

respektive kunskapsinnehåll skulle formuleras och formaliseras in i kurskrav och läroplaner.

Hur gränserna mellan olika tekniska kategoriers yrkeskompetens skulle dras framkommer främst i diskussioner "uppifrån", kring ingenjörernas utbildningsbehov. Jag tar upp dem här, dels för att motsvarande diskussioner "underifrån" bland arbetarna och deras företrädare saknas, dels därför att de förmedlar två relativt permanenta budskap om hur verkstadsarbetarens kompetens definieras socialt. Vi kan, i detta svenska sammanhang, notera en klar skillnad mellan vad historikern Monte Calvert, med referens till 1800-talets amerikanska ingenjörer, kallar en "verkstadskultur" och en "skolkultur" i synen på lämplig teknisk kompetens (Calvert 1967).²

"Verkstadskulturens" företrädare betonar *kontinuiteten* mellan det praktiska arbetet vid svarv och fräs, och det mer teoretiska arbetet som ingenjör och konstruktör. "Maskinbyggaren måste vara mångsidigt kunnig, såväl teoretiskt som praktiskt /hette det i en yrkesvägledningsbok både 1882 och 1901/. Han måste icke allenast kunna konstruera och beräkna sina maskiner, utan också kunna uppsätta och sköta dem" (Hubendick 1901:93). Inom "skolkulturen", å andra sidan, understryks *kontrasten* mellan praktikerns "på måfå"-metoder och de vetenskapliga kunskaper och tillvägagångssätt med vilkas hjälp teoretikern mer framgångsrikt löser tekniska problem.

Den ena kulturen underkänner den andras prioriteringar. För "verkstadskulturens" företrädare är den skolmässiga inläringen, teorin utan praktisk referens, enbart till hinder i det tekniska arbetet som ingenjör. "Huru förhålle det sig med deras /ingenjörernas/ *praktiska* vetande, deras duglighet? /hette det 1883/. Månne ej skolan predikade en alltför sträng lära om teoriens allena saliggörande makt?" (*Teknisk Tidskrift* 1883:35). Eller som signaturen JOA uttryckte det i *Teknisk Tidskrift* 1884:

Man kan inte läsa sig till det väsentligaste af andras erfarenhet. Blicken, omdömesförmågan, känslan i handen, den disciplin som instinktmässigt innehåller en sammanfattning af allt detta, kunna endast på den egna erfarenhetens väg förvärfvas (s2).

En ingenjör som bara har skolteorin som grund klarar inte av

vardagens tekniska problem. Då "vecklar han in sig i formler, utan att kunna lotsa fram något hållbart resultat. Och praktikern utbrister, då han ser de med formler nedsuddade arken, med en släng åt teorien och utan att fullt fatta omdömet ironi: 'han är för teoretisk, därför är han inte praktisk'". Slutsatsen blir att "Den intelligente fabriksarbetaren derföre i själva verket, trots ringa kunskaper, /kan/ arbeta mera teoretiskt – och han gör det ofta – än mången sk tekniskt bildad ingenjör" (ibid).

"Verkstadskulturens" bild av den praktiska erfarenhetens överlägsenhet delas inte av "skolkulturens" företrädare. I stället framhäver dessa naturvetenskapernas och de teoretiska kunskapernas vikt. Praktikern saknar överblick, gör lätt misstag när han kommer in på nya områden, medan teoretikern är lik mannen som med kartan i hand bestiger bergstoppen och således "på förhand från en högre ståndpunkt öfverskådat det hela" (*Teknisk Tidsskrift* 1874:31). "Han rör sig fritt i sin verksamhet; han är icke vanans eller rutinens slav."³ Praktikerns "mer eller mindre gödtyckliga människopåfund" måste därför ge vika för naturvetenskapernas och matematikens lagar. Då först kan en verklig teknisk och industriell utveckling ske.

I "skolkulturens" kunskapshierarki var det specialisterna på naturens och teknikens lagar som, enligt en högskoleingenjör 1877, borde anförtros "de högre och de högsta ledningarna av vårt lands industriella verksamhet". Den Tekniska högskolans före detta lärjungar" besatt nämligen "den högre intelligens och de större vyer som vanligen följa vid omfattande och djup kunskap" (citrat från 1877 i Runeby 1987:304). Kunskaperna gav dem rätt att bestämma över tekniker och underbefäl. Dessa skulle i sin tur förses med en utbildning som gav dem, vad den inflytelserike tyske ingenjören Fritz Reuleux kallade, "förebilder" och som vi kanske skulle kalla standardlösningar och standardkrav, att tillämpa i sitt dagliga, relativt rutinmässiga arbete. Längst ner i hierarkin fanns den rent utförande personalen, arbetarna. De skulle lära sig – inte lagarna, inte problemlösningarna – utan helt simpelt *reglerna* för arbetets gång. "*Regler, förebilder, lagar*" – det var den hierarkiska kunskapsordning som Reuleux förespråkade också på svensk mark (*Industritidningen Norden* 1885:273).⁴ Att lära arbetarna förstå naturvetenskapens och matematikens

lagar var onödigt, och till och med kontraproduktivt, hävdade Reuleux, ty:

...grubblandet öfver de djupa lagarna stör den otvungna blicken hos den omedelbart utförande, grumlar den, oroar den, emedan lärjungen i allmänhet här står på naturistiska området. Han är teknikens soldat, och just därför tjenar honom det fasta tillagandet af regler såsom en källa till att göra honom stark och duktig i sitt fack (ibid).

Skolkultur och kapitalbehov

1800-talets debatt mellan "praktiker" och "teoretiker" inom ingenjörsleden löstes till "teoretikernas" förmån. Bandet mellan verkstadsbakgrund och ingenjörskunskap klipptes av, när ingenjörskåren kring sekelskiftet formade sig till en självmedveten, akademiskt skolad elit (Runeby 1976; Berner 1981). Det andra ledet i resonemanget, om praktikens styrning uppifrån, blev resultatet av en något senare process. Återigen var ingenjörer inblandade, men arenan var inte primärt utbildningsväsendet, utan industrin, även om effekterna efter hand skulle präglade också den tekniska undervisningens olika nivåer.

Reuleux' hierarkier fick under mellan- och efterkrigstiden en materiell existens som "det enda bästa sättet" att organisera industrin. De kom att sammanfalla med F W Taylors och den "rationella arbetsledningens" principer. Dessa syftade till att frånta stora delar av "teknikens soldater" deras möjligheter till planerande och skapande arbetsinsatser. I stället skulle arbetarna följa de regler som ingenjörerna utarbetat med hjälp av sina systematiska, "vetenskapliga" metoder. "Under rationell driftsledning /skrev Taylor/...åtager sig /arbetsledningen/ besväret att sammanställa alla de nedärfda kunskaper och färdigheter, vilka hittills varit arbetarens egendom, och vidare att klassificera och i tabellform utarbeta dem samt att af dessa kunskaper uppställa regler, lagar och formler till ledning för arbetaren i hans dagliga syssla (Taylor 1913:20ff).

Den nya ingenjörskunskapen om arbetets "lagar" gav ingenjörerna tolkningsföreträde i verkstadsarbetet. "Allt tankearbete som under det gamla systemet förrättades af arbetaren såsom ett resul-

tat af hans personliga erfarenhet måste sålunda under det nya systemet utföras af arbetsledningen i öfverensstämmelse med vetenskapliga lagar”, påpekade Taylor (ibid). Hierarkin och styrningen gav nya uppgifter och ny makt åt ingenjörerna, men framför allt ökade vinster åt kapitalet. Med ”vetenskapens” hjälp skulle nämligen arbetsledningens kontroll över arbetet öka, arbetsintensiteten likaså, eftersom arbetarna inte längre kunde arbeta efter eget kynne utan i stället måste följa allt striktare direktiv uppifrån.⁵

Taylor och hans efterföljare gav organisatorisk legitimitet åt ”skolkulturens” polariserade vision av den kunskapsmässiga hierarkin. Industrins framsteg var inte bara beroende av att de som bestämde var vetenskapligt skolade i både materiell teknik och i tekniken att styra människors arbete. Industrin skulle också fungera mer rationellt om de manuellt arbetande slapp allt annat tankearbete än ”det fasta tillägandet av regler”. I stället för grubbel över teknikens mer komplicerade samband skulle arbetaren bli stark och duktig i sitt fack genom att följa föreskrifter och regler uppifrån som i detalj reglerade arbetets gång. Detta var den tankefigur som i efterkrigstidens masstillverkning alltmer kom att forma industrins organisation.

I denna polariserade värld tjänade det föga till att ge teoretikern praktik och vice versa. Vägen till ledande ingenjörspositioner kom att gå över skolframgångar och teoretisk kunskap. Vägen till manuellt arbete organiserades utanför det vanliga skolsystemet och gav ett relativt fåtal en i huvudsak praktisk bakgrund. Merparten av arbetarna gavs ingen yrkesutbildning alls.⁶ Så förmedlades inom utbildningssystemet en kunskapsmässig kontrast mellan praktik och teori, som förstärkte produktionens sociala klyfta mellan arbetare och ingenjör.⁷ Så här uttryckte en verkstadslärare sin erfarenhet av kunskapernas och yrkesgruppernas olika värde:

Jag har ju själv konfronterats med många konstruktörer och ingenjörer som är tekniskt kunniga, men fullkomligt opraktiska. De satt och konstruerade verktyg som jag i min tur skulle göra på verkstadsgolvet. Jag gick in och sa, att det här är en omöjlighet. Det går inte. Det fungerar aldrig, det här.

Då körde de mig på porten och sa, att du skall inte komma till oss

och tala om för oss hur verktygen skall ritas. Då jobbade jag efter den ritning som de hade gjort. Sedan gick jag in och sa, titta nu här och se hur det ser ut. Det gick inte alltså. Det kunde jag ju konstatera bara genom att tänka mig in i konstruktionen: den delen går runt si och den delen går så. Det kunde inte de här ingenjörerna göra. De bara ritade på.

BB: Är det vanligt?

Ja visst, det var ständigt, dagligen, konflikter mellan vår bas och basen på ritkontoret. Det var ju den här hierarkin så att säga. Knegarna skulle hålla käften... Det är ju fortfarande väldigt motsättningar mellan knegare och konstruktör... (N).

Verkstadskultur som mellanskiktsideologi

Visionen om mötet mellan praktik och teori i teknikens värld har dock långt ifrån försvunnit. Den "praktiska vägen" till en ingenjörskompetens var viktig under många år under och efter kriget (Berner 1988). Visionen om ett kunskapsmöte var en inte oväsentlig komponent i 1960/70-talets inflyttning av yrkesutbildningen i lärdomsborgen, gymnasieskolan. Nu skulle, som en verkstadslärare uttryckte saken 1965, "ett betydelsefullt steg.../tas/ i riktning mot att inom skolan äntligen avskaffa de 'smutsiga fingrarnas och de vita manschetternas' politik" (Strömgren 1965:29).

Härmed vill jag också antyda att "verkstadskulturen" finns kvar som en klassspecifik ideologi hos personer i mellanställning i arbetsliv och skola. Lärarna i verkstadsutbildning blir därvid särskilt intressanta som företrädare för ett kontinuitetsideal. Teori och praktik, manuellt och intellektuellt arbete hör, enligt dem, samman inom teknikens värld.

Denna kontinuitet känner verkstadens lärare in på den egna kroppen. De har gjort klassresan, från en position som skickliga yrkesarbetare via en tekniker- eller YTH-utbildning samt lärarutbildning in i en gråzon där teori och praktik förenas och där båda kan uppskattas på ett "balanserat" sätt. Deras utsagor om ingenjörer och arbetsledare uttrycker – trots utfall mot enskilda ingenjörer – en vilja att framhäva den *principiella* närheten, likheten eller kontinuiteten i det tekniska arbetets karaktär. Så beklagas

den "irrationella", hierarkiska arbetsdelning som finns idag; i stället framhävs existensen och nödvändigheten av en *funktionell* specialisering. Var och en är expert på sitt område. Alla sorters yrkesmän behövs och var och en är beroende av de andra. "Varje arbete har sitt värde /säger en lärare/. Alla arbetens värde skall försvaras. Vi gör en samhällsnytta genom att vi gör någonting som samhället behöver. Man skall vara uppskattad för det man gör (R).

I yrkesmannaskapets gemenskap suddas klassgränserna och de sociala skillnaderna ut. Arbetare och tjänstemän, eller – om man så vill – arbete och kapital förenas i en rationell strävan, byggd både på empiriskt sunt förnuft och på teoretisk skolning. Målet är gemensamt: industriell och teknisk tillväxt, arbete åt alla.

Kontrast och kontinuitet

Jag vill nu introducera en figur från Claude Grignons analys av den franska yrkesutbildningen (Berner et al (red) 1979:82-83). Det är en tankeväckande om än kanske något svårtydd bild, som försöker illustrera yrkesutbildningens syn på kunskapens hierarkier. (Se sid. 142-143.)

Jag skall inte gå in på varje detalj i Grignons figur. Dem lämnar jag åt läsaren att spekulera över. Det som jag har fastnat för är verkstadskulturens förkroppsligande i form av den linje som förbinder den "gode" arbetaren med den "gode" verkstadschefen. Den härskande och den underordnade klassen förenas i skötsamhet och framåtanda. Natur och kultur, praktik och teori har hos dem båda tuktats i det ansvarsfulla, teknikframstegets tjänst. Avståndet är stort till de "oansvariga" klasserna: de alltför spekulativa eller de alltför upproriska, ordningens undergrävare i härskande och underordnade skikt. Båda ges i figuren en negativ laddning. Mot dem upprätthåller "verkstadskulturens" företrädare misstro eller förakt.⁸

Kompetens och klassöverskridande

Vi kan ange några principer bakom den klassmässiga karta som verkstadskulturen uppritar. Kontinuitet och distans bestäms av *yrkesmannaskapets* betydelse. Ingenjörer och tekniker förenas av sitt ansvar för teknik och industri. De utför ett tydligt och nyttigt arbete. Då betyder skillnaderna i status mindre. "Det krävs yrkesfolk både på den praktiska och den teoretiska sidan", hävdar en lärare bestämt (Q). "En som studerat väldigt mycket och en som är ute i samhället och lär sig av samhället – deras diskussioner kan ju ge mycket till varandra /påpekar en annan/(D). Ingenjörerna ägnas beundran: "Det går ju inte att komma ifrån, att man blev imponerad av deras /civilingenjörernas/ kunskaper /berättar en lärare från sitt yrkesliv/. Så det är nog så att man själv vill lära sig mer" (O). 'Det ligger ju hårt arbete bakom förvärvandet av deras kunskaper också', tillägger en annan (N).

Dagens teknikutveckling med robotar och NC-maskiner tolkas ofta i verkstadskulturens termer. Tekniken *enar* – även om det kanske finns en viss risk för att de hantverksmässiga inslagen i verkstadsarbetet, grunden för så mycken yrkesstolthet, kommer att försvinna. Men lärarna understryker också teknikens krav på kunskapsmässig kontinuitet. De nya, mer teoretiska uppgifterna sköts bäst av någon med verkstadsutbildning och mekanikererfarenhet. "Det är inte tjänstemännen som skall ha de nya jobben; de har inga skärdatakunskaper"(H). Man *måste* börja nerifrån för att klara av det här. Man måste ju ha skärdatagrunden, måste veta vad en arbetsberedning är, hur man gör en operationsindelning på jobben man kör, hur man riggar en maskin. sätter upp grejor. Det måste man kunna. Det är inte bara att köra (Y). Praktikens primat gäller.

Tekniken kräver klassarbete. Verkstadsarbetare måste lära sig mer teori, och praktiken kommer att bli mer nödvändig än förut för de ingenjörutbildade. Så bidrar den nya tekniken till verkstadskulturens ideal. "Det kommer att jämna ut sig mellan över- och underordnad", hävdar en lärare (J). "Ingenjörer som jobbar med beredning får mer att göra med maskiner. De måste gå ut, eller bör i alla fall göra det, och se hur det de gjort fungerar och diskutera med operatörerna. Förr var det större avstånd. Jag tror att det försvinner, att företagen blir mer kollektiva än förut" (G).

FÖR-
TRYCKTA
KLASSER

BEARBETAD
+
NATUR

STYRKA

STORT BARN

verklighetssinne entusiasm enkelhet
sinnesnärvaro mod uppriktighet
 generositet lydighet

"FÖRSTÄNDIGHET", "SUNT FÖRNUFT"

förman,
verkmästare

manuellt arbete - konkret tänkande - specialkunskaper

"störande element",
"utklassade",
"vanartiga"

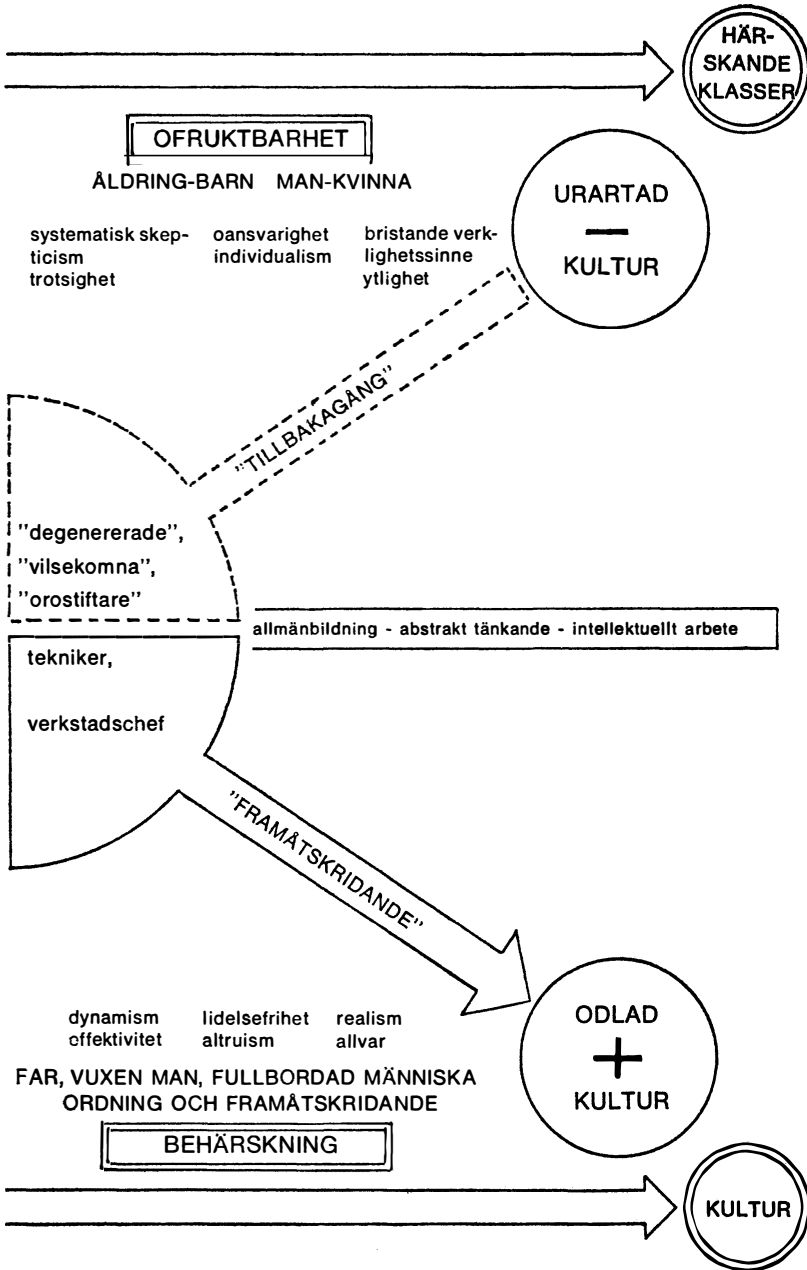
"SJÄLLÖSHET", "VANSINNE"

ORÖRD
-
NATUR

kropp oregerlighet blindhet
instinkt tygellöshet fanatism
DJURISKHET
OREDA, ÅVERKAN, EXPLOSION, DÖD

VÅLDSAMHET

NATUR



Kontinuitet som samhällsprojekt

Citaten antyder att det inte bara är den tekniska kompetensen som utgör grunden för samarbetet mellan klasserna. Kontinuiteten är också ett *politiskt* projekt, förankrat i välfärdsbygge och folkhemsideologi. Påfallande många ser klassuppdelningen som ett *svunnet* fenomen. Idag har klassklyftorna minskat i samhället. Resonemanget sker i termer av status och ömsesidig förståelse.

”De flesta är ju lönearbetare nu”, säger en lärare. ”Jag har aldrig formulerat mig i termer av klass. Vad man har för titlar, arbetare eller tjänsteman, går på ett ut” (J). ”Jag tror inte att det kommer att finnas kvar någon utpräglad arbetarklass. Det där har ju jämnat ut sig betydligt på sistone. De praktiska yrkena har fått lite mer status nu än tidigare” (A). ”Idag kan man vara du och bror med vem som helst – det kunde man inte för tjugo år sedan. Facket har gjort sitt till att man behandlar varandra som likar, som kompisar även om den ena har en högre befattning”(V).

Att klassrekryteringen förändrats till de yrken som leder till högre positioner är viktigt. Ingenjörsutbildning är inte ett klassmonopol. Arbetarklassens söner ges idag samma chanser till utbildning och vidareutbildning som överklassens fick förut.

Gubbarna på ASEA hade ju inget val /säger en lärare/. De hade inga rika föräldrar, så de kunde läsa vidare. Då hamnade de i verkstaden. De största hjärnorna man mött har man träffat i verkstaden. Idag kan vem som helst läsa vidare. Det är inte samma spärr. Begåvning och inte pengar behövs nu för att läsa till läkare tex. Förr skulle disponensens bli ingenjör eller tandläkare, oavsett hur klurig han var i huvudet (A).

Utbildningschanser och kompetenshierarki

Tanken om en kunskapsmässig – och därmed klassmässig – kontinuitet mellan yrkesgrupperna för verkstadslärarna med sig in i skolans värld. När uppdelningen mellan manuellt och mentalt arbete ses som en fråga om *kompetenshierarkier* och individernas olika *intellektuella kapacitet* innebär samhällets arbetsdelning en chans för varje individ att finna *sin* plats. ”Var och en blir liksom specialist, en på att svarva, på att fräsa, arbetsuppgif-

ter som liksom passar en, ingen kan klå en på fingrarna" (P). "Alla som går här blir inte toppmänniskor i sitt yrke /påpekar en annan lärare/. Har man tio löpare så kan inte alla komma på första plats. . . Det finns ju många sorters arbeten inom verkstadsindustrin" (E).

Alla hamnar inte i elitpositioner. Men i lärarnas ögon bidrar skolans yrkesutbildning till att ge alla en chans till avancemang.

Jag säger många gånger /till eleverna/ att det är också ett mycket bra jobb, att stå som svarvare eller fräsare. Men tänk på det hela tiden, att *möjligheterna* börjar när ni kommer ut och ställer er vid er maskin. Sedan har ni *enorma* möjligheter att avancera. . . Det behöver inte vara som svarvare eller fräsare. Det kan vara en annan teknisk utbildning eller andra tekniska jobb som du kan komma in på. Men det här, det är grunden. Det är grunden till *allt*, om man skall vidare (E).

Vägen från arbetarjobben till teknikernas, ingenjörernas och chefernas positioner bygger på duglighet och ambition. "Där gäller det ju inte bara att man skall kunna sin teori och sin verkstadsteknik. Det är ju inte bara en massa kunskaper. Man skall ju också kunna umgås med folk och visa vad man är för en typ. Man skall kunna slå sig fram med armbågarna", säger en lärare (E). Många lärare anser att man redan av individens i skolan uppvisade flit och förmåga kan avgöra var i hierarkin han (eller hon) kommer att hamna. De "begåvade", "ambitiösa" och "flitiga" eleverna sällas och slussas med skolan som bas till arbetsledande eller tekniskt krävande arbetsuppgifter. Andra hamnar på lägre platser i hierarkin som motsvarar deras betygsnivå, begåvning eller ambition.

Klasshierarkins innebörd förmedlas i betygstermer. Så hamnar merparten av verkstadsutbildningens elever nästan per definition i klassamhällets *mitt*. De har treor, kanske fyror i betyget, är ordentliga och så där mitt-emellan-duktiga.⁹ "Vi har ungefär 25% /av eleverna/, som kommer att bli väldigt bra verkstadsarbetare, kommer att köra verktygsmaskiner, göra avancerade jobb, även programmera. Samt 25% som är litet under medelmåttan, som när de mognat kommer att hävda sig" (Q).

I verkstadshierarkins topp finns de intressanta jobben, spetsjobben. Dit kommer en elit, "gräddan" av eleverna, de 25%, som av lärarna betecknas som "toppenkillar". För dem finns knappast

några problem. De "kommer att få ledande befattningar ute i verkstadsindustrin. De kommer att bli förmän, verkstadschefer, verkmästare, programmerare, planerare" (Q). Detta är eleverna med tekniskt snille, teknisk intuition, flit, ordentlighet; de som "tänker själva, tar egna initiativ". Elever som får 5:or i alla ämnen och som inför lärarna på mer teoretiska linjer vederlägger påståendet att på verkstadslinjen går bara de från skolan utstötta (D). Dessa önskeelever fortsätter till utbildningens tredje år. De läser vidare till ortopedtekniker eller finmekaniker. De kommer att arbeta inom tekniskt avancerade småföretag, med reparation, service och underhåll, med verktygsmakararbete, med prototyp-tillverkning osv. Företagen handplockar dessa elever, ger dem vidareutbildning och avancemang.

Så kan skolans betyghierarkier på ett lyckligt sätt fås att sammanfalla med arbetslivets skala av mer eller mindre intressanta jobb. Arbetsdelningen har en funktion. Var och en finner så småningom *sin* plats, som tempoarbetare, yrkesarbetare eller tom ingenjör.¹⁰ Därför ser många lärare ett behov av en *gemensam* utbildningsbakgrund för arbetare och ingenjörer. Ingen yrkesgrupp kan längre hålla på sitt kunskapsmässiga revir. Framtidens verkstadstekniker måste ha ingenjörsutbildning *och* mekanikerkompetens. Fortfarande gäller dock den praktiska kunskapens primat, särskilt på den tekniska mellannivå som man själv anser sig tillhöra och som man önskar sina elever att uppnå efter hand.

Skolkulturen som hinder

Nu är det emellertid inte verkstadskulturens visioner som styr allt vad som sker i utbildningens värld. I den skolförlagda verkstadsutbildningen möts de båda kulturerna. Å ena sidan verkstadslära-
nas "verkstadskultur" baserad på yrkesstolt praktik och folkhems-
ideologiska tankar. Å andra sidan "skolkulturen" som utifrån
utbildningssystemets traditionella värderingar och det taylorise-
rade arbetslivets krav förringar praktikens betydelse och underord-
nar den under teorins regler och symboler. "Det fasta tillägnandet
av regler" är som vi sett i föregående kapitel en (av flera) grund-
stenar också i dagens skolförmedlade verkstadskompetens.

I skolans värld är uppdelningen mellan manuell och intellektuell kompetens institutionaliserad. "Högst status inom skolvärlden har ju de som läst böcker. Det är ju helt klart. Om du läst i en bok har du hög status, har du lärt dig ett hantverk så har du inte hög status i folks ögon (K). Elever och föräldrar agerar efter "skolkulturens" traditioner. Den mest begåvade skall undvika praktik.

Skolan är ju en mystisk värld /säger en lärare/. Grundskoleeleverna som skall till gymnasiet stirrar sig blinda på sina betygspoäng och möjligheter. Och då har du N-linjen och T-linjen här uppe /pekar uppåt/ och sedan rangordnar du neråt. Inte någon officiell rangordning, men du har den i alla fall. Och där nere någonstans där har du kanske Verkstad- eller Processteknik och där har du kanske möjlighet att komma in om du har dåliga betyg. Vi har ytterst sällan elever med väldigt bra betyg som söker till Ve. Trots att man kan gå där och sedan YTH och bana andra vägar än de traditionella (M).

Utbildningarnas innehåll förstärker skillnaderna. Principen om att "till den som har skall varda givet" tycks gälla: Teknisterna ges dagligdags bevis på sitt eget värde – också av de verkstads-lärare som har dem i verkstadspraktik någon gång i veckan. 'De som går på teknis är litet mer försigkomna. De lever i en värld där det diskuteras och där det jobbas hårt för att förvärva kunskaper. De uppmuntras att uttrycka sig och ha åsikter om samhället och sig själva. Men ingen frågar efter verkstadslevernars synpunkter. Så avlägsnar de sig alltmer från sina kompisar på teknis' (N).

Verkstadskulturen ger den praktiska utbildningen hög status; skolkulturen nedvärderar den. Självkänsla och självförtroende måste försvaras inför utbildningar med mer bokligt, teoretiskt innehåll.

Man skall akta sig för att tycka att det inte krävs någon större intelligens för att jobba i en verkstad. Det krävs en väldig fantasi för att kunna göra det här också /hävdar en lärare/. Man försöker ju få eleverna att inse att det inte är sämre att stå vid en maskin än att sitta på ett kontor eller skrivbyrå och plocka papper. Det verkar ju *trist*, säger de. Då kan man fråga sig varför det har så dåligt rykte att jobba på verkstadsgolvet snarare än att ha en vit skjorta och börja en timme senare (A).

Också eleverna uttrycker viss förundran över hur någon kan välja "läslinjernas" jobbiga vägar till en yrkeskompetens. "De får ju

inte bättre jobb än vi /säger en elev om fyra-årig teknisk linje/. De hamnar på golvet och vi kan bli ritare med vår verkstadsutbildning (E:22). Men skolkulturens bild genomsyrar de teoretiska utbildningarnas syn på praktikens relevans och värde. "Man gör inte mycket för att få eleverna att förstå varandras yrkeskunskaper", säger en verkstadslärare (R):

När andra elever i skolan som man säger 'hånar verkstadskillarna över tekniken' så brukar jag säga att de skall ta med sig dem hit och se om de kan lösa *våra* problem /säger en annan/. Jag tror inte att de kan det (A).

Många elever vet inte vad en verkstadsteknisk utbildning innehåller. De tror att eleverna där bara behöver litet svarvning och fräsning. De tror inte att eleverna där har det så förspänt att praktik och teori måste gå hand i hand att eleverna måste ha teoretisk kunskap också och inte bara praktisk. Där finns mycket att göra (R).

Ingenjörutbildningens gränsdragningar

Framför allt – hävdar verkstadslärarna – förhindrar "skolkulturens" värderingar de blivande ingenjörerna från att inse att utan praktik är deras *egen* teori inte mycket värd. Skolans uppläggning sätter teorin i första hand, praktiken i sista. Den verkstadspraktik teknister har några timmar i veckan under sitt första gymnasieår ser flera verkstadslärare som "terapi" eller "lekstuga", "ett spel för galleriet... Verkstadspraktiken är ju plus minus noll. De kan ju aldrig sätta sig in i arbetsförhållandena som sådana /säger en lärare/. För det där är ju inget arbetsliv, utan det är en *skola*. De skulle ut och jobba och känna på hur villkoren är (N). Teori och praktik måste gå mer hand i hand än nu för de blivande ingenjörerna. Annars kan inte industrin fungera.

Hela samhället stupar på att man har tagit bort praktiken för ingenjörerna. Det är ju inte säkert att jobbarna kan läsa deras ritningar. De vet inte hur man gör den här bearbetningen... Det är stora hopp mellan teori och praktik. Det kan vara mycket stora hopp (E).

Det säger sig självt att om du skall bli platschef eller verkstadschef och du skall prata om svarvning, borrarning eller fräsning och du knappast vet vad det är frågan om, då har du ingen auktoritet (I).

Bakom vardagens missnöje finns institutionaliserade skillnader. Verkstadslärarna är fostrade i en verkstadskultur som ger praktiken en likvärdig plats med teorin, medan ämneslärarna och lärarna på de tre/fyra-åriga linjerna skolats i en akademisk kultur, som ser ner på dem med mer praktisk bakgrund. Lärare samarbetar sällan över ämnes- eller linjegränser. Som ett lysande undantag beskrivs en tekniklärare i en annan stad som initierat ett samarbete mellan fyraårig teknisk linje och verkstadsteknisk utbildning. 'Teknisterna gjorde ritningar som sedan användes i verkstaden. Då kunde de se vad som inte fungerade och verkstads-eleverna kunde komma med förslag' (N).

Vanligare är, menar verkstadslärarna, ett slags revirtänkande, ett vaktslående om den egna teoretiska kunskapens överlägsenhet. "Lärarkategorierna borde upphäva skillnaderna emellan sig och inse att det finns kunskaper inom olika sektorer /säger en verkstadslärare med ett starkt specialintresse inom dataområdet/. Det kan finnas någon på andra sidan en kunskapsgräns, som har skaffat sig ofantliga kunskaper på fritiden. Idag är de väldigt rädda att släppa in någon på sina specialområden. De blir sura när man kommer och ger råd" (X).

Det är ungefär samma motsättningar mellan en yrkeslärare och en akademiker som det är mellan en knegare och en konstruktör /säger en annan/. Kan du läsa ut någonting av det?

BB: Nja, då får du säga något mer.

Alltså, det är ingen respekt.

BB: Menar du akademiker som jobbar på skolan?

Ja, just det. Typ svensklärare och ämneslärare här. För de rider på sin titel och säger, att jag har en akademisk utbildning och då skall jag klara av det här, enligt examen och papper. Det visar sig att de inte klarar av det. Då kommer där en yrkeslärare, utan utbildning och klarar av det... Det skulle vara mer samarbete. I stället för att de sitter på sitt lärarrum och vi sitter i vårt och skäller på varandra (N).

Så upprätthålls inom skolans väggar en hierarki som verkstadskulturen förkastat och som står i vägen för dess visioner om kontinuitet och förståelse inom teknikens värld.

Jag talar tex med mina elever att de skall acceptera de teoretiska utbildningarna /säger en verkstadslärare/. De är väldigt nyttiga för

samhället. Jag kan prata hur mycket som helst med mina elever – men vem skall prata med de teoretiska eleverna – att *de* skall acceptera våra utbildningar också? *Alla* utbildningar på skolan är till för samhället. Men det behövs ju mer förståelse också (R).

Avstånd och kontrast

Låt oss återvända till Grignons figur. Mot den principiella gemensamheten i teknikens värld står grupper inom både den härskande och den underordnade klassen, som man vill utgränsa sig och sin kunskap emot. Bland de "tärande klasserna" hamnar (om uttrycket tillåts) den akademiska onyttigheten, spekulatio- nerna utan kontakt med verkligheten.

Den akademiska onyttigheten

Framför allt eleverna uttrycker ett ointresse för allt som uppfattas som spekulativt eller onyttigt för det kommande yrkesarbetet. Det drabbar svenskundervisningen. 'Eleverna tycker inte de lär sig något när vi resonerar och diskuterar /säger en svensklärare/. Vi vill att de skall lära sig ifrågasätta, att förstå att det inte alltid finns ett enda och rätt svar. I verkstaden är målen tydligare och svaren entydigare. I verkstaden känner de sig tryggare.' Svenska och andra som "onyttiga" betraktade ämnen utdefinieras därför gärna av eleverna från vad som bör ingå i en verkstadskompetens. Men när utbildningen skall göras "nyttig" blir det ofta "fylleri- uppgifter, grammatik och annat osammanhängande som man aldrig /får/ något grepp om" (Adrian 1988:36). Skolhat, svensk- ämneshat – och kvinnoförakt – samlas för eleverna i den negativt laddade polen av akademisk onyttighet utanför det tekniska arbetets domäner.¹¹

Lärarna är mer ambivalenta. Ibland uppfattas den akademiska finkulturen främst som något som mest är till besvär. Missför- stånd uppstår mellan olika gruppers ambitioner och tolkningar av elevernas "behov". Samtidigt vill man ofta ha närmare kon- takt, om än på verkstadens villkor. Nytoaspekten dominerar.

Eleverna skall lära sig läsa instruktioner, räkna ut ackord. Den kritiska skolning som vissa svensklärare ser som ett mål för sin verksamhet, ingår varken i läroplanens eller i verkstadskulturens föreställningsvärld.¹²

”Rötäggen” och skolans dilemma

Mer hotfull i verkstadsarbetarens värld är dock den ”dubbelt negerade” polen i Grignons figur. Det finns i samhälle och skolsystem en klar motsättning mellan den skötsamme arbetaren och den oregerlige, mellan den som har ett tuktat och besinnat förhållande till naturen – och den som i de mer förnuftigas ögon tänker och agerar på ett mer otyglat sätt. I den ”onyttiga” negativa dimensionen hamnar på ”naturens” sida de ur samhället och skolsystemet utstötta, de i dubbel bemärkelse ”utklassade”. Den gemensamma nämnaren mellan dessa och ”finkulturens” företrädare skulle kanske vara att de står för det ”yrkesmännen” inte vill kännas vid: onödigt snack, bristande målmedvetenhet, motstånd mot framåtskridande och tekniskt förnuft. . .

Vi har redan, i Kapitel 4, noterat lärarnas dagliga insatser för att tukta den slapphet som många av verkstadsutbildningens elever anses stå för. Många av dem anses leva i, och till och med föredra, en oordnad och odisciplinerad tillvaro. Deras föräldrar anklagas för att inte hålla ordning på sina barn. Skolan måste lära barnen allt: ordning, punktlighet, respekt för andras egenom. Detta är en tanke med tradition. Redan på 1870-talet när de tekniska afton- och söndagsskolorna (dåtidens yrkesutbildning) kom under debatt, framstod skolans uppgift främst som att lyfta arbetaren ur ett annars hotfullt och djuriskt tillstånd. Skolorna skulle, enligt 1874 års kommitté om den lägre tekniska undervisningen, hjälpa till att ”bekämpa den råda njutningslystnad, som hotar att undergrefva sjelfva grundvalen för de arbetande klassernas förkofran. . .” (cit. i SOU 1954:11, 24). Eller för att citera Grignon:

Det som man först av allt måste lära dem, det är att varje handling, varje föremål, varje individ (till att börja med de själva) fysiskt och socialt måste finnas på den plats som tilldelats dem här i tillvaron.

Liksom den gode arbetaren är den gode lärlingen/verkstadseleven den som respekterar ordning och etablerade hierarkier, som förstår att lyda utan diskussion och som vid alla tillfällen betar sig 'förnuftigt', dvs i sista instans helt ofarligt (Grignon 1971:164).

Den gränsdragning mellan den disciplinerade och den odisciplinerade arbetaren som görs i Grignons figur, kan hjälpa oss att förstå ett reellt dilemma i verkstadsutbildningens vardag. Utbildningen skall inte bara förbereda eleverna praktiskt och teoretiskt för ett framtida yrke. Skolan skall också de facto *förvara* ett antal omotiverade elever utan fallenhet eller intresse för vare sig skolans eller teknikens värld. Idag rekryteras många skoltrötta elever, som med slätstrukna betyg här hamnar i sitt andra- eller tredjehandsval. En del av dessa elever blommar givetvis upp under verkstadsutbildningens två år. Men en stor grupp kvarstår som ett utbildningsmässigt och disciplinärt problem.

Många lärare vill helst bli av med vad de kallar "bottenskräpet", "rötäggen" – elever som varken har intresse eller fallenhet för det som är viktigt för de yrkesstolta fd arbetarna, och som orsakar dagliga problem och besvikelser i undervisningen. Enligt en lärare är de kanske så många som 25% av en årskull; elever med usla betyg, dålig närvaro, 'obstinata och fulla av tricks'. Deras negativa drag predestinerar dem för arbetslivets tristaste jobb. 'Eleverna med 2,2 i snitt hamnar i tempoarbete. Där klarar de sig' (Dagb:Å). Då är de emellertid *utanför* den verkstadstekniska utbildningens *egentliga* domäner. "Vi vill definitivt inte ha stämpeln att vi utbildar för det löpande bandet, säger två yrkeslärare i en intervju (*Yrkesliv och utbildning* 1985).

Där behöver man inte ha gått verkstadsteknisk linje /säger en av oss intervjuad lärare/. Där kan man "ta en chimpan på gatan och lära upp". På vissa industrier är 90% tempoarbeten. "Det är ju inte meningen att de som går här skall hamna på den typen av jobb... Trots det finns det för 25% av våra elever ingen annan möjlighet. De klarar inte av något annat jobb... rena gojan" (Q).

Förvisningen till tempojobben, utanför de skötsammas och begåvades arbetsmarknader, sker med skolans hjälp, men utan dess ansvar. "Rötäggen" förtjänar kanske inget annat. De får ju trots allt en chans till jobb med sin verkstadsbakgrund.

Så uttrycks i skolans individualiserande termer en *social* kon-

trast mellan den "gode" arbetaren, å den ena sidan, och de "asociala" elementen å den andra. I den bästa av alla världar får "bottenskrabet" jobben längst ner, och egentligen utanför yrkeshierarkin – jobb som trots allt måste utföras av någon. De präktiga och duktiga eleverna, däremot, kan med den disciplinerade praktiken som bas börja vandra de vägar som den tekniska gemenskapen anvisar. Så fylls samhällets positioner på ett för alla rättvist sätt. Så kan visionen hållas levande om det manuella och det intellektuella arbetets förening inom teknikens värld.

Vision och verklighet

Verkstadskulturens ideal må vara aldrig så starka bland grupper som med den praktiska kunskapen som bas arbetat sig upp i samhällets mellanled. Verkligheten är dock något annat. Majoriteten av verkstadsutbildningens elever kommer inte att göra den klassresa de förra varit med om. Deras arbeten kommer även i framtiden att planeras och styras från konstruktionsavdelningar och beredningskontor bemannade av teoretiskt mer skolade ingenjörer. Samhällets klasstruktur är inte primärt en effekt av kompetenshierarkier eller varierande individuell förmåga, som kan upphävas med mer förståelse eller individuell mobilitet. Uppdelningen mellan mentalt och manuellt arbete är en fråga om makt och belöningar i arbetslivet, om status och inflytande i samhället i stort. I arbetets värld ges möjligheterna att utveckla och använda kunskap främst åt dem i ledande positioner. I skolans värld är det de som redan har sållats bort från de manuella utbildningarnas sfär som ges en (reell) tillgång till de kunskaper som krävs i produktionens och samhällslivets kontrollpositioner. De manuella utbildningarna ges ingen verklig del i dessa kunskaper; de skall ge färdigheter som gör innehavaren effektiv i en arbetsdelad produktion, inte en vetenskaplig träning eller kritisk distans till sin och andras praktik. På så vis står utbildningssystemet strukturellt sett på den etablerade arbetsdelningens sida. Därför kommer klassklyftorna inom utbildningssystemets ramar inte att försvinna med litet mer god vilja och litet mer samarbete mellan lärare i svetsning och svenska – även om det naturligtvis också

kan vara av godo. Därför är den disciplinerade praktiken framför allt ett sätt att internalisera produktionens normer, inte att höja sig över dem eller förändra klassamhällets makthierarki.

9. Vad betyder en utbildning? Eller: Den komplicerade kvalifikationen

Vi har i denna bok diskuterat två, med varandra sammanhängande, problem: Vad innebär det för den tekniska kunskapens del att den förmedlas i en skola, snarare än i produktionen? Samt omvänt: På vad sätt färgar produktionslivets tekniska och sociala förhållanden undervisningens karaktär? Vi har konstaterat att kunskapsöverföringen i skolningens form stöps i mer systematiska former, formuleras på ett abstraktare sätt och underordnas mer standardiserade och opersonliga normer för kontroll än i arbetslivet. Internt skolmässiga krav på fostran och på rättvis behandling formar den pedagogiska processen på ett annat sätt än vad som kan ske i arbetslivet, samtidigt som "skolkulturens" nervärdering av praktiken gör utbildningens status osäker. Omvänt har vi noterat, att relationen till arbetslivet ger yrkesutbildningen i skolan distinkta drag, som skiljer den från annan skolning. Den färgas av lärarnas bakgrund i verkstadsarbete och av elevernas destination till lönearbete och verkstadskompetens.

Den komplicerade kvalifikationen

Vi skall i detta sista kapitel vidga diskussionen utöver skolans ramar. Jag har frågat mig: Vad *betyder* en yrkesutbildning av verkstadsutbildningens slag för individen, för samhället? Vad nytta har ungdomarna av att ha genomgått en läroprocess i en skola – och vad skiljer dem från andra ungdomar som inte har fått denna utbildning? Vilken roll spelar skolans yrkesutbildning, varför och hur länge?

Det är svårt att ge entydiga svar på dessa frågor. Empiriskt material saknas (se dock nedan samt Appendix I). Svaren varierar också beroende på vilket teoretiskt perspektiv man utgår ifrån. Vad jag skall göra här är att peka på utbildningens möjliga

effekter och sannolika betydelser, givet vissa teoretiska och samhälleliga antaganden.

Två utbildningssociologiska ansatser förefaller relevanta.¹ Den första betonar utbildningens roll som *socialiserande* instans i samhället. Skolan ger kunskaper, attityder, värderingar, färdigheter – kort sagt "*kompetenser*" – som efterfrågas i arbetsliv och samhälle och som påverkar vad för slags arbeten man klarar av.

Den andra ansatsen betonar utbildningsprocessens betydelse som *klassificerande* instans i samhället. Skolan sorterar, klassificerar och stämplar individerna. Den ger betyg och utbildningsdiplom av olika slag. Skolans viktigaste uppgift är således att ge "*meriter*" som efterfrågas i arbetsliv och samhälle. Utbildningens konkreta kunskapsinnehåll är i det stora hela mindre relevant.

I båda ansatserna handlar det om att *förändra individen*. Han eller hon får en annan status genom att gå igenom utbildningen, antingen reellt (en kompetens inhämtas) eller formellt (betyg, diplom, "*meriter*" förvärvas). I båda fallen anses också passage genom utbildningssystemet vara något i stort sett nödvändigt för förvärvandet av vad jag med en samlingsterm kallar "*kvalifikation*" (se Kapitel 1). Men skillnaderna mellan merit- och kompetensanalyserna är också viktiga och innebär – som jag strax skall visa – ganska olika svar på frågan "Vad betyder en utbildning?".

Som vi även skall se, får dessa "*individcentrerade*" perspektiv relevans bara om de kopplas till en analys av det arbetsliv som efterfrågar och utnyttjar kvalifikationen. Individen inträder i situationer och institutioner som redan är socialt strukturerade. Vad som är relevant kompetens eller merit, hur länge och i vilket sammanhang, avhänger av arbetsprocessernas och arbetsmarknadernas strukturer – vilka i sin tur delvis anpassat sig till utbildningssystemets produktion av kompetenser och meriter. Hur detta kan te sig diskuteras sist i kapitlet i ett internationellt och jämförande perspektiv.

Skolning för kompetens

Låt oss börja med frågan: Vad skiljer en "yrkeskunnig" eller – i visst språkbruk – "kvalificerad" arbetare från en "okvalificerad"?

Det vanliga svaret är att hävda att han eller hon är mer *kompetent*. Han eller hon besitter ett större mått av kunskaper, färdigheter och relevanta personliga egenskaper (omdöme, ansvarsförmåga osv) än en "okvalificerad" arbetare. Med "större mått" avses ofta att den kunskap och de attityder man har möjliggör större överblick och förståelse och att färdigheterna är mångsidiga och inte bundna till vissa arbetsprocesser eller material. I brist på annat har inte sällan *inlärningstiden* till ett visst yrke fått stå som måttstock på hur kompetent en arbetare är.

Denna inlärning kan ske på arbetsplatsen, men sker idag också i stor utsträckning i skolform. Skolningen är, hävdar många, i själva verket att föredra eller är helt enkelt nödvändig av en rad skäl. I skolan kan individen skaffa sig kunskaper, attityder och färdigheter som hon eller han inte skulle ha bibringats på annat sätt. Kort sagt, skolning *ger resultat*.

Socialisationsperspektivet är inte bara eller i huvudsak ett forskningsperspektiv. Det är också de inblandade huvudaktörernas – lärares, politikernas, skoladministratörernas, föräldrarnas, elevernas – eget perspektiv. I den svenska yrkesundervisningens omdaning på 1960-talet kommer perspektivet tydligt fram (se ovan, Kapitel 2 och 3). I skolundervisningens ordnade former förmodades överföringen av kunskaper och färdigheter bli både effektivare och grundligare än i lärlingsskapets mer ostrukturerade och godtyckliga värld.

Analysen i den här boken vilar på samma grundantagande, att vad som sker i skolan inte bara är intressant i sig som en av många former av social verksamhet. Det har faktiskt också någon form av effekt. Det sker, utgår jag ifrån, något slags inlärning av kunskaper och färdigheter genom elevernas dagliga erfarenheter i klassrum och på verkstadsgolv. Exakt vad som fastnar eller om skolans läroprocess är mer "effektiv" än motsvarande ute i arbetslivet varken kan eller vill jag bedöma. Det intressanta är för mig läroprocessernas olika sociala karaktär, likheter och skillnader i de kompetenser som de förmedlar.

Kompetensens innehåll

Vad lär man sig i skolan? Ett traditionellt svar har getts genom hänvisning till läroplaner, läroböcker och till vad som öppet lärs ut i klassrum och yrkessalar. Kunskaps- och färdighetsmål finns där definierade, men också de attityder och förväntningar som i skilda perioder ansetts vara lämpliga för skolans elever, från storsvensk nationalism till arbetslivsfostran och fostran för fred. Detta innehåll ordnas. Viss kunskap anses vara mer grundläggande eller oundgänglig än annan och ges fler timmar och mer prestige. Yrkesutbildningen problematiserar dock skolans traditionella och för-givet-tagna kunskaphierarki mellan teoretisk och praktisk kunskap. Undervisningen pendlar mellan "skolkulturens" och "verkstadskulturens" definitioner och betoningar, mellan praktik och teori, mellan att ge regler eller lära eleverna att tänka själva, mellan att betona produktionens eller skolans mål. Vad eleverna själva säger är att de äntligen fått lära sig något i skolan; de pekar då främst på färdigheter och kunskaper av praktiskt slag.

Forskare har noterat att det i skolan också finns en "dold läroplan".² Ett underförstått budskap förmedlas på många sätt: i hur skolan organiserar stoffet och grupperar eleverna, i interaktionen mellan lärare och elever, i de utsagda förväntningarna och de implicita sanktionerna. Eleverna lär sig hierarkiers betydelse, tidens tvång och lydnadens belöning – även när skolans yttre budskap är ett annat. I verkstadsutbildningen är denna "dolda läroplan" egentligen inte alls särskilt dold. Relationerna och referenserna till arbetslivets krav, men också de forna verkstadsarbetarnas sätt att tackla skolans pedagogiska och disciplinära problem gör sanktionerna påtagliga och moralen explicit.

Mer osynliga är kanske de skilda "tidshorisonter" som skolans olika linjer bygger på och förmedlar i sin verksamhet. I tre- och fyra-åriga gymnasielinjer lämnas mycket av arbetet till elevernas självstudier och egna initiativ. Hemläxor och projekt sker utan ständig yttre kontroll, men kräver självdisciplin av eleven och eget omdöme om vad som är väsentlig kunskap. Tidsperspektiven är långa, kunskaperna kumulativa, både vad gäller arbetets uppläggning i skolan och i utbildningens förlängning in i högskola

och arbetsliv. I verkstadsutbildningen är arbetet snarare repetitivt. Samma fräs- eller svarsmoment görs om och om igen, läraren tjarar om fyra, fem gånger tills kunskapen sitter, i stället för att eleven förväntas gå hem och själv läsa på. Undervisningen i svenska och matematik upprepar vad man lärde sig i grundskolan. Kunskapen är ofta standardiserad, kommer i form av information som kräver föga av egna initiativ eller egen problemlösning. Sammanhang och överblick är svåra att skapa med hjälp av den upphäckade pedagogik som varit den officiellt dominerande. Så kan man tänka sig att inlärningsprocessens mönster formar skillnader i kompetens mellan olika grupper av ungdomar vad gäller tron på den egna förmågan, möjligheten – och önskvärdheten – av att göra karriär, påverka sin egen och samhällets utveckling.

Institutionens makt

Skolans makt att forma en kompetens beror dock inte bara på pedagogikens former eller på klassrumsinteraktionen mellan lärare och elever. Skolans och lärarnas inflytande och effektivitet härstammar från skolans position som *samhällelig institution*. Denna institution har makt att definiera vissa personer som "lärare", andra som "elever" med olika rättigheter och skyldigheter. Den har makt att ge kunskaper och examina till "lyckade" elever. Häri skiljer sig skolningens läroprocess från självstudier eller inhämtandet av kunskaper i arbetslivets miljö.

Mycket av inläringens och interaktionens karaktär bestäms av skolinstitutionens specifika karaktär. Den är nationell, rationell och universalistisk. Ytterst är det – trots den anpassning till lokala behov och problem som vi tidigare noterat – en nationell byråkratis opersonliga regler, snarare än lokala aktiviteter och normer, som avgör vad som skall räknas som legitim kunskap, vem som skall få vara dess bärare och på vilket sätt den legitima kunskapen skall förmedlas och bedömas på ett legitimt sätt (Bourdieu & Passeron 1970; Meyer 1977, 1980, 1987). Med legitimiteten följer en pedagogisk effektivitet:

Att förvandla inläring till utbildning ökar dess makt och effektivitet

och mobiliserar ett mycket större engagemang. När man organiserar inläringen så att den ger utbildningsmeriter (och därmed också framgång) maximerar man dess effektivitet... Alla studier som jämför ungdomar i skolan med dem utanför visar att de förra lär sig mycket mer...

Systemets makt ligger i dess förmåga att få ett barn att anta... elevens allmänna egenskaper, att få detta barn att acceptera de åtaganden som är inblandade och att således kunna mobilisera barnet att utföra en enorm mängd annars ointressant arbete, som är relevant för vuxenlivet men inte för barnets nuvarande omständigheter (Meyer 1980:77, 78).

Vad jag hittills har hävdad är två ting. Dels att skolan givits ett samhällsligt mandat att påverka individen. Dels att denna påverkan ger upphov till någonting vi kan kalla en "kompetens", bestående av ett urval kunskaper, färdigheter och perspektiv på tillvaron.

So far so good. Men vad händer sedan? Det är när vi lämnar skolans värld och ger oss ut i arbetslivet som socialisationsperspektivets teser blir problematiska. Jag skall ta upp två problem. Det första gäller kompetensens beständighet. Vad blir kvar och vad behövs egentligen i arbetslivet? Ofta underförstås en evig och entydig relation mellan individers kompetens och arbetslivets "krav" – en klar överskattning av skolkompetensens betydelse. Det andra problemet gäller vikten av att kompetensen förvandlas till merit.

Skolkunskapen som förutsättning

Det finns i socialisationsperspektivet ett ofta underförstått antagande om att det är individens skolkunskaper som bildar den stabila grunden för hans eller hennes fortsatta möjligheter i livet. Antagandet bygger på en tanke om att skolningen behövs, antingen för att förse näringslivet med kompetent folk och demokratin med upplysta medborgare (ett liberalt eller konservativt perspektiv) eller för att anpassa dem till ett alienerat och klassuppdelat arbetsliv (ett kritiskt eller radikalt perspektiv).³ Jag vill här ifrågasätta – eller i varje fall nyansera – detta antagande.

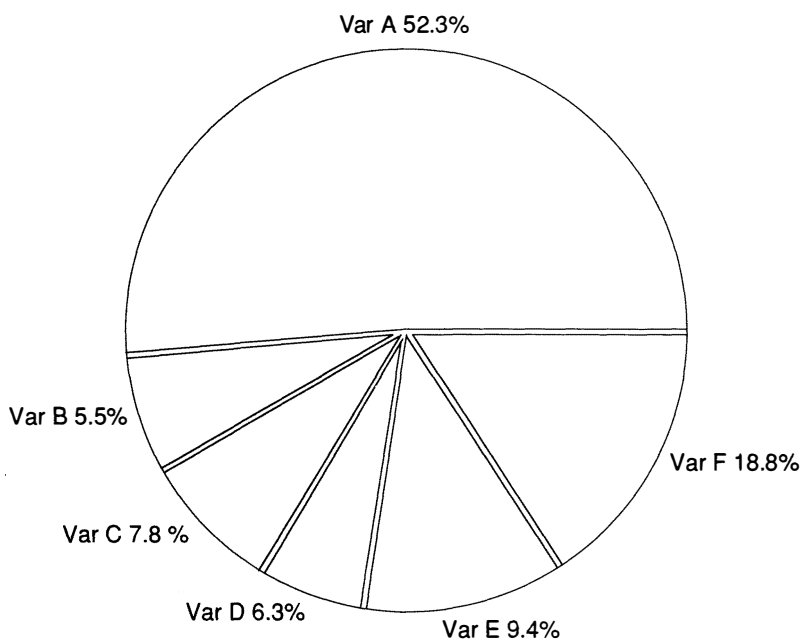
Vi kan först fråga oss hur outhärlig just den kompetens som man fått genom verkstadslinjens skolning är för verkstadens arbeten. Utbildningens innehåll är inte nödvändigtvis i fas med arbetslivets krav. "Vi vet ungefär vad eleverna behöver när de kommer ut /säger en lärare/. Vi försöker lära ut mycket nyttigt. . . Men man kan inte direkt peka på att vad de lär i skolan, det har de användning för sedan. . . Det beror på företagen om de har nytta av den utbildning vi ger" (R).

Men arbetsgivarna har inget tvång på sig att anställa en viss kategori. Det visar sig därför att många av de jobb som verkstads- eleverna förbereds inför bemannas också av ungdomar med *annan* gymnasieutbildning bakom sig – fyra- eller två-årig teknisk linje, el-tele, fordonsmekanisk linje, osv (se figur 1). Någon exakt överensstämmelse mellan skolkompetens och typ av jobb kan vara svår att finna.

Rimligt är att tänka sig att det finns en *kö* av arbetssökande till olika jobb (kön kan naturligtvis också vara tom). Arbetsgivarna anställer i första hand personer med sådana bakgrundsegenskaper som (antar de) minskar företagets kostnader att träna in arbetarna på jobbet.⁴ Man skulle kunna tänka sig att en verkstadsteknisk utbildning skulle placera individerna långt framme i vissa köer. De har fått så kallade "inträdeskunskaper" ("entry-level-skills") som möjliggör för arbetsgivarna att snabbt sätta in dem i verkstadsproduktion. Dessa innefattar en känsla för material och bearbetningar som kan aktualiseras när man ställs inför en svarv ute på en verkstad, kunskap om termer och sätt att beräkna gånghastighet eller konicitet eller programmera en NC-fräs av liknande typ som den skolan hade. De innefattar också en vetskap om att man skall komma i tid och inte såsa vid maskinen, att tempo och effektivitet är viktiga på ett annat sätt än i skolverkstaden. "Vi framställer en produkt som ger lönsamhet", som flera verkstads lärare uttryckte det för mig.

Men att döma av figur 1 är förmodligen många av dessa egenskaper och färdigheter inte så nödvändiga, kan snabbt läras in på plats – eller kan införskaffas också i annan gymnasieutbildning (se också Appendix I, figur 2). Amerikanska undersökningar anger att yrkes elever har ungefär samma chans att få yrkesjobb som de som lämnat gymnasiet med allmänutbildning

Figur 1. Rekrytering till yrkesområdet verkstadsmekaniker bland gymnasienyborjare 1976.



Anm: Var A=Verkstadsteknisk. Var B=Fordonsteknisk. Var C=El-teleteknisk. Var D=2-årig teknisk. Var E=tre/fyra-årig teknisk linje. Var F=Övriga linjer.

Källa: DSU 1985:13, Figur 24a.

eller utan examen alls. Man kan med Violas (1981) fråga sig om jobben verkligen kräver så mycket färdigheter som ibland påstås. Existerande statistik tyder ju snarare på det motsatta. "I varje fall minskar data/uppgifterna/ trovärdigheten i yrkesutbildningsföreläsningarnas argument, att det bara är gymnasiet yrkeslinjer som kan producera specifika, yrkesrelaterade, kognitiva och manuella färdigheter för en kunskapsdominerad arbetsmarknad" (a a:147).

Verkstadsuppgifter uppvisar dock en skala av kompetenskrav. För vissa jobb krävs knappast två år i verkstadsutbildning. Andra jobb kan fungera som ingångsjobb och träningsplats för ingen-

jörer som skall avancera till beredare eller konstruktörer. I tider av snabb teknisk förändring och med trygghetslagar som i Sverige, som gör det svårt att avskeda arbetskraft, skaffar sig många företag dessutom gärna en utbildningsmässig *överkapacitet*. Flexibiliteten ökar. Teknikerutbildade anställs därför kanske snarare än verkstadsmekaniker, som i sin tur hamnar före de utbildade i kön (Helgeson & Johansson 1988:54).

Frågan är vad som händer med individen på litet längre sikt och över en vidare skala av arbetsuppgifter och erfarenheter. Vissa internationella studier pekar på att en yrkesutbildning gör individen mindre rörlig än en allmänutbildning; man fastnar i sin specialitet och vill inte gärna vare sig läsa vidare eller pröva svårare uppgifter inom sitt gebit (Violas 1981:149). Kanske gäller detta främst lärlingsutbildade yrken med en stark och specialiserad yrkesidentitet (Braun 1987; Cockburn 1983).

Vad svensk statistik anger är att en skolning som verkstadsmekaniker visserligen styr in individen på industrijobb eller andra manuella jobb – men kanske inte just på de verkstadsuppgifter som han eller hon tänkt sig. Så arbetade år 1985 drygt 75% av dem som förvärvsarbetade bland dem som utexaminerats från verkstadslinjen på 1980-talet inom tillverkningsindustrin (och ytterligare ett antal som tex lagerarbetare eller med annan godshantering); för verkstadslinjens första årskullar (examinerade fram till 1977) var siffran 63%. Men bara drygt hälften (57%) av den sena kohorten och knappt hälften (47%) av den tidiga fanns 1985 i verkstadsjobb eller närliggande områden (för detaljer, se Appendix I, tabellerna 5-7). I en undersökning av Axelson (1986) av elever som 1982/83 gick ut gymnasieskolans olika linjer angav (halvtannat år efter examen) en mindre andel av verkstadslinjens elever än genomsnittet att de arbetade inom utbildningens kompetensområde; en andel som dessutom minskat mellan 1985 och en tidigare undersökning 1975 (s 24, 159). Samma bild ger en undersökning från SCB 1985: inte ens hälften av dem som gått ut verkstadsteknisk linje hade ett arbete som stämde med utbildningen (Utbildningsstatistisk Årsbok 1986:95).

Vad man också kan utläsa från statistiken i Appendix I är att ett antal personer i de tidiga årskullarna ett tiotal år efter examen återfinns i tekniskt mer krävande jobb, som maskin- och motor-

reparatörer, ingenjörer eller tekniker och färre än de senare kohorterna i vanligt verkstadsarbete. En verkstadsutbildning lägger, i varje fall för vissa personer, grunden till mer avancerade uppgifter inom teknik och verkstadsarbete. Bland dem som utexaminerats i början på 1980-talet fanns en mindre andel än för genomsnittet av gymnasieelever som angav att de hade kvalificerade arbetsuppgifter; samma bild förmärktes vad gäller möjligheten att vara självständig i arbetet (Axelsson 1986:159). Också här tycks möjligheterna för de relativt nyutexaminerade att få kvalificerade och självständiga jobb ha minskat mellan 1970-talet och 80-talet (ibid:36) – även om skillnaderna också kan ha att göra med högre förväntningar hos den senare kohorten. Det tycks också vara så att om man hamnar i ”rätt arbetsområde”, dvs inom verkstadsarbete, är chansen större att få kvalificerade och självständiga uppgifter (Utbildningsstatistisk Årsbok 1986:tabell 5 och 15).

Siffrorna pekar på något mycket viktigt; vad en individ kan betyder något först i det sammanhang där det kan tillämpas. Sammanhanget varierar med arbetsmarknadskonjunkturer och teknisk förändring. Men generellt formas kompetensen efter hand mer av arbetsprocessens utseende än av skolutbildningens innehåll. Skolningens effekter bleknar.

Arbetets skola: kompetensens transformationer

Arbeten kan vara kvalificerande eller icke-kvalificerande – eller till och med av-kvalificerande. Kunskaper som inte används förtvinar. Självständighet och omdöme som inte efterfrågas litar man inte längre på. En ”inlörd oförmåga” kan bli resultatet.

Omvänt kan andra sätt att organisera arbetet, fördela arbetsuppgifterna och belöna de arbetande medföra ett reellt lärande av nya kunskaper och färdigheter. Lärandet i arbetet är mångfasetterat, kan ta sig både officiella och inofficiella former, ske på arbetsgivarens initiativ eller vara ett ”spontant” sätt att klara av arbetsledningens eller den tekniska processens krav. En ”working knowledge” eller ”savoir-faire” uppstår som en produktionsteknisk nödvändighet – för att få flyt i arbetet, förhindra misstag, hålla produktionen igång – men också som ett sätt att skapa

meningsfullhet i rutinmässiga eller starkt styrda arbetsprocesser (Kusterer 1978; Barcet et al 1985; Berner 1985:69ff; Manwaring & Woods 1985; Woods & Jones 1986; Wilkinson 1988).

När verkstadsevenen kommer in i en arbetsprocess måste han eller hon efter hand skaffa sig denna "savoir-faire". Det blir i motsats till skolningen ofta en *kollektiv* process; nybörjaren måste kunna anpassa sitt arbete till vad de andra gör och kan. Det blir också en på ett annat sätt än i skolan "*dold läroprocess*". Kunskapen är normalt icke-verbal, och knuten till arbetsmoment och individer. Arbetarna håller tyst om sin kunskap, därför att de ofta inte har en klar bild av den kunskap de använder, eftersom de under arbetsprocessens tryck har varken tid eller möjlighet att bli medvetna om sin kunskap, eftersom de ofta använder den i smyg eller som en rutinmässig gest – och eftersom den faktiskt är svårkodifierbar. Yrkesarbetare gör snarare tvärtom: övervärderar sin erfarenhetsbaserade kunskap för att kräva långa lärlingstider innan en nybörjare blir "kvalificerad" samt för att motivera högre löner och självständighet i arbetet. När kunskapen då inte klart formuleras är detta ett mer eller mindre medvetet sätt att slå vakt om det som ger kollektiv styrka men också individuell meningsfullhet och omväxling i arbetet.

Betydelsen av arbetslivets inofficiella och officiella läroprocesser varierar. Vissa erfarenheter ger endast kunskaper som möjliggör anpassning till existerande villkor eller snäva krav. Andra erfarenheter kan överskrida vardagens begränsningar. Kunskapen blir kumulativ. I dagens arbetsliv krävs – hävdas det ofta – omställning och vidareutbildning snarare än enbart anpassning till existerande teknik. Verkstadsskolningens långsiktiga betydelse är i detta perspektiv kanske inte självklart dess *yrkesträning*, de handfasta kunskaperna och färdigheterna man lärt sig i skolan. Snarare kan det vara en av skolan inducerad *inställning* till kunskap och vidareutbildning som betyder mest. "Det som blir kvar när man glömt allt" är spår i ens sinne; en känsla av att man, trots tidigare skolmisslyckanden, faktiskt klarade av att gå igenom gymnasiet. Verkstadselevernas kunskap om utbildningsvägar är – fann jag i mina intervjuer – ofta mer detaljrik och korrekt än deras bild av ett framtida verkstadsjobb. Så kan den svenska verkstadsutbildningens stora betydelse ligga i att den

förbereder också de praktiskt inriktade eleverna på en fortsatt utbildningsansträngning, ett fortsatt "livslångt lärande", på arbetsplatsen, i skolsystemet – något som i vissa sammanhang angetts som det "svenska systemets" internationella särdrag (Stevens 1986:30f; The Economist 1988).

Skolning som meritering

Låt oss återgå till kön av arbets sökande och Figur 1. En slutsats man kan dra är att en gymnasieutbildning *av något slag* öppnar dörren till verkstadsjobb. Att man kan svarva och fräsa betyder mindre än att man har fått en examen. Kanske är – som meriteringsperspektivet anger – skolutbildningens *egentliga* betydelse att ge en sorts godkändhetsstämpel åt individen. Arbetsgivarna går efter den klassificering av de blivande lönearbetarna som utbildningssystemet tillhandahåller. I många fall för att man "alltid" har gjort så och/eller för att det är enklast så; vad en given utbildning innehåller rent kunskapsmässigt är för personalchefer och arbetsledare både krångligt och kanske onödigt att bedöma (Helgeson & Johansson 1988:53f). Utåt hävdas dock i regel att det är kompetensen som avgör anställningen.

Olika utbildningsgrupper har haft olika stor framgång i att övertyga arbetsköparna om värdet av sin skolmässigt förvärvade, i utbildningsbevis uttryckta, kompetens. Inte all kompetens ger merit. Relationen mellan titel/diplom och plats i hierarkin är, som Bourdieu och Boltanski påpekar, "föremål för en *kamp*: de som säljer sin arbetskraft strävar efter att få ut mesta möjliga av sina titlar, medan arbetsköparna försöker förvärva de färdigheter som dessa titlar anses garantera till lägsta möjliga pris" (1975, svensk översättning i Broady (red)1985:112).

Meriter och monopol

Kampen sker dock ofta på en arbetsmarknad som redan har karvats upp så att vissa jobb automatiskt endast erbjuds dem med vissa utbildningsmeriter. Vissa jobb hägnas in som yrkesskickliga

jobb med barriärer som utestänger alla som inte har en viss utbildningserfarenhet (i skola eller lärlingsskap) bakom sig. Ett "kvalificerat" jobb blir med detta synsätt ett jobb som det är *svårt att få*; dess innehåll behöver inte vara särskilt komplicerat eller ta så lång tid att lära sig som dess egna företrädare hävdar. Det antal år av inläring som krävs är godtyckligt, en fråga om konvention, kamp eller tradition utan påvisbar relation till arbetsuppgifternas "objektiva" krav.

Utbildningstiden – som i kompetensperspektivet användes som ungefärlig mätare på hur svårt det kan vara att förvärva den nödvändiga kompetensen – blir i meritperspektivet således snarare en sorts utdragen "initieringsrit" eller rituellt förvaring; det viktiga är inte utbildningens tekniska innehåll utan det diplom eller yrkesbrev man erhållit efter tidens slut. Möjligen kan diplommet, som vi noterat ovan, ge en fingervisning till arbetsgivaren om att vissa grundkunskaper och en viss inställning till tillvaron delas av alla med just detta diplom (Collins 1979; Kamens 1977).

Långtifrån alla utbildningsgrupper har lyckats inmuta ett arbetsområde som sitt eget yrkesmässiga revir. Sekelskiftets engelska typografer lyckades i denna arbetsmarknadsstrategi medan de engelska metallarbetarna misslyckades vid ungefär samma tid (Zeitlin 1979). Värdet hos tyska yrkesarbetares diplom garanteras av staten, förvaltas av lokala handels- eller industrikammare och accepteras av både fack och arbetsgivare (se ovan, Kapitel 2). Högutbildade grupper i åtskilliga länder har utnyttjat staten (läkare) eller professionella organisationer (arkitekter, advokater) i etablerandet av legitima barriärer mot grupper utan deras speciella utbildningsbakgrund.

Vissa delarbetsmarknader kan på detta sätt bli mycket rigida. Även om behovet av kompetens efter hand urholkas av tekniska eller organisatoriska skäl kan *etiketten*, klassificeringen av arbetet som yrkesarbete, finnas kvar och motivera höga löner och andra privilegier. Diplomet är ett led i en kamp på arbetsmarknaden, mot arbetsköparna men också mot andra rivaliserande arbetargrupper.⁵

På den svenska arbetsmarknaden har uppdelningen mellan yrkesarbetare och andra inte samma vikt, vare sig fackligt eller kulturellt, som i exempelvis Västtyskland. Yrkestillhörighet och facklig kamp är inte heller så starkt knutna till varandra som i

exempelvis England; industriförbundsprincipen dominerar. Arbetsgivarna har inga bindande förpliktelser att ge individer med en viss utbildningsbakgrund ett visst jobb. Överlappningarna mellan vad olika utbildningsgrupper kan och får göra är stor. Funktion eller arbetsplats, inte yrkes- eller utbildningsbakgrund, avgör tillhörighet, framtid och facklig identitet. Så är arbetsmarknaden för en verkstadsmekaniker inte strukturerad efter utbildningskriterier. Gymnasiemeriten behövs kanske för att få ett jobb. Men vad den sedan betyder avhänger snarare av andra faktorer. Vilket segment av arbetsmarknaden har individen råkar hamna inom? Vad för *slags* industrier finns det lokalt? Andra regler gäller för vad en utbildning kan tänkas leda fram till, vad man får för belöningar i form av inkomster, befordran och andra privilegier i en expansiv, rik och högteknologisk del av verkstadsindustrin än i en lågbetalande och lågteknologisk. Deras "inre arbetsmarknader" ser olika ut (Doeringer & Piori 1971).

Vem individen är betyder också en hel del. Kvinnor finns traditionellt i en särskild "kvinnoarbetsmarknad" inom verkstadsindustrin, i vad sociologen Gunilla Fürst kallar ett "kvinnoreservat", med sämre löner och tristare jobb än männen. "Reservatet" krymper idag. Kvinnorna finns nu också i mansjobben, men längst bak i kön, som en reservarbetskraft till männen, när det behövs mer personal eller när männen lämnar uppgifterna för mer intressanta jobb (Fürst 1987:73f). Men också på dessa "integrerade" jobb kan samma formella meriter och samma erfarenheter ge olika belöning för män respektive kvinnor. Kanske utför man samma (eller ett svårare) jobb – men männen klassificeras som B-jobbare och får mer betalt än kvinnorna. "Jag är C-arbetare för att jag är kvinna", som det hette i en rubrik i *Metallarbetaren* 1980. Kvinnors kompetenser noteras inte i en mansdominerad industri, vare sig av arbetsgivare eller fack. De fungerar inte som meriter för dem som innehar dem.⁶

Merit *och* kompetens

Låt oss återgå till utbildningens betydelse. Det viktiga för individen är kanske inte skolningens konkreta innehåll utan utbild-

ningens längd och skolans klassmässiga status (i vissa länder också om skolan är privat eller offentlig, protestantisk eller katolsk). Vissa utbildningar klarar av att definiera sina elever som tillhörande en samhällselit, andra gör det inte. Med olika medel – höga inträdeskrav, hög kuggningsprocent, en ideologi om de exklusiva kunskaper och färdigheter som förmedlas i utbildningen – legitimeras elitutbildningar samhälleligt. Deras examina accepteras som inträdesbiljett till åtråvärda positioner i samhälle och arbetsliv. Samma mekanismer gäller hela skalan av andra, mindre elitbetonade utbildningar (Kamens 1977).

Utbildningar som inte kan upprätthålla en social och kognitiv exklusivitet – som exempelvis verkstadsutbildningen – har svårt att leva upp till något elitideal, ens inom sitt eget kunskapsmässiga delområde. Det var förr "en fjäder i hatten" att komma in på en verkstadsteknisk utbildning, hävdar flera verkstadslärare för mig. Idag kallas verkstadslinjen för "slummen", en "slasklinje", av utanförstående och rekryterar i hög grad de av skolsystemet utstötta. Intagningspoängen är låg. Så även om verkstadslärarna själva hävdar att utbildningen *borde* locka dem som nu tar sig till 4-årig teknisk linje är verkligheten ofta en annan.

De yrkesskickliga metallarbetarna "har högre ambitioner för sina barn. De är som våra föräldrar. De ville inte att vi skulle bli arbetare, utan vi skulle studera vidare... De tänker, att våra barn skall inte få det så jävligt som vi. De skall få en utbildning. De skall inte behöva gå i någon verkstadslokal, utan de skall få ett arbete som verkligen är någonting.

Om en elev då väljer /verkstadsteknisk linje/, eller inte har kapacitet för något annat, då tycker föräldrarna att det är deras eget misslyckande. Då blir det ett dubbelt misslyckande" (N).

Som Meyers (1977) påpekat sker det en sorts socialisering också i denna process. Individer tenderar att anta de egenskaper som är lämpliga för de roller och förväntningar som deras utbildningsstatus kommer att allokera dem till. Man behandlas av andra och man ser på sig själv på olika sätt beroende på var i utbildningssystemet man hamnat. Eleverna på verkstadslinjen uppvisar här en dubbel attityd: stolthet över sin faktiska kompetens – och osäkerhet över var utbildningen *egentligen* placerar dem i skolningens hierarki:

Om du träffar en kille som går på verkstadslinjen och en som går på fyra-årig teknisk och läser mer – då tycker man att verkstad, ja det är botten, det är bara skit med honom. Men han som pluggar han är bra, han är duktig, han *kan*.

Jag tycker det låter så. Verkstad är så lätt att det passar nog bara för nollor. Dom är värdelösa. Man *skäms* för att man går där. Det känns som så. Fast jag *tycker* inte det! Det är ju den enda utbildningen som ger jobb (E:30).

Den skolmässiga klassificeringen "häftar vid" individen i en mängd olika sociala sammanhang, också långt efter det man lämnat skolan och eventuella socialiseringseffekter rimligen klingat av. Den i svenska undersökningar konventionella förklaringsvariabeln "lågutbildad" bakom en mängd åsikter och beteenden är ett exempel på en sådan efterhängsen klassificering.

I Sverige är alla gymnasieskolor bemyndigade att skapa "studenter" – en klassificering som ger en inträdesbiljett till många jobb och till fortsatta högskolestudier. Att ha en examen från gymnasieskolan blir därför kanske ett strukturellt sett viktigare skolresultat än vad man exakt har lärt sig. Ju fler i samhället som genomgått en viss utbildning, desto mindre värda – kulturellt, ekonomiskt – blir de utan examina om än med motsvarande kompetens. I det moderna samhället allokeras drop-outs till misslyckande. Många elever i verkstadsutbildningen befarar detta; därför går också de med dåliga betyg och skolleda kvar i skolan ytterligare ett par år: "Jag valde ju detta bara för att få in en fot i skolan igen", som en verkstadslev uttryckte det.⁷

Meriteringsperspektivet hjälper oss att förstå varför vägen genom skolsystemet i många fall är nödvändig för en rimlig framtid. Inte i första hand på grund av de handfasta kunskaper som skolningen ger, utan för de vägar som betygen och diplomaten kan ge tillträde till på en segmenterad arbetsmarknad och i utbildningssystemet i övrigt. Dock underskattar forskare inom detta perspektiv att elever lär sig något "nyttigt" i skolan, att olika jobb faktiskt kräver olika reella kunskaper av sina utövare samt att en kompetens kan uppärbettas eller förtvina i såväl skola som arbetsliv. Helt klart har skolmeriterna *olika* stor relevans för olika grupper (män/kvinnor, svenskar/invandrare, osv) och på olika nivåer i arbetslivets hierarkier. I den kamp som Bourdieu och

Chamboredon diskuterade om hur man får ut det "mesta möjliga av sina titlar" deltar inte alla på lika villkor; vissa deltar som kollektiv snarare än som individer – och andra kan inte delta alls. Den individuella skolmeriten betyder traditionellt mest för tjänstemannagrupperna och deras avancemang. Men kanske blir det efter hand så att också metallarbetare gör "karriär" och att "inflationen i diplom" kommer att stänga ute alla utan gymnasial yrkesutbildning från de manuella yrkenas mer intressanta jobb.

Så blir utbildningens betydelse efter hand något ganska komplext. Skolningens meriter är kanske i längden viktigare än dess kompetenser för vilka jobb man eftersträvar och får. Men de i skolningen förmedlade attityderna och färdigheterna bildar förmodligen ändå en viktig grund för individens uppfattning av tillhörighet och värde i samhället.

Egentligen skulle jag kunna sluta analysen med detta dubbla konstaterande. Men man kan gå ett steg vidare. Det *kunde* se annorlunda ut. I ett internationellt perspektiv varierar en utbildnings värde, beroende på hur det lokala utbildningssystemet ser ut och beroende på arbetsgivarnas dominerande kvalificeringsstrategier. Jag vill därför till sist föra ett tentativt – och renodlat – resonemang kring dessa faktorerens betydelse.⁸

Två slags yrkesidentiteter

Låt oss först skilja mellan nationella utbildningssystem som ger en stark yrkestillhörighet åt sina elever *före* inträdet på arbetsmarknaden, och de som inte gör det. Liksom i Kapitel 2 talar vi här främst om utbildningar på gymnasienivå. Yrkesförberedande undervisning ges dels i de lärlingsbaserade utbildningar som dominerar i Centraleuropa, men som även varit viktiga för en del arbetar- och tjänstemannagrupper i exempelvis Storbritannien, dels i de skolbaserade utbildningar, som i tex Sverige formar ungdomen till verkstadsarbetare, byggarbetare, elektriker, ingenjörer osv redan innan de träder ut i arbetslivet.

Två samhällliga konsekvenser kan tänkas följa. För det första *klassificeras* ungdomarna på ett relativt tidigt stadium som exempelvis arbetare eller ingenjör. Arbetsgivarna möter en delvis redan

sorterad arbetskraft med anspråk på vissa typer av jobb, karriärmöjligheter, ansvar osv. Dessa anspråk finns i vissa länder kodifierade i avtal och bestämmelser om meritkrav för löner och anställningsvillkor. Arbetsgivarnas möjligheter att skapa en kompetenshierarki helt efter egna principer begränsas rimligen härmed.

För det andra har individens *yrkestillhörighet* eller *-identitet* redan formats i mer eller mindre hög grad (mer i Tyskland, mindre i Sverige). Kunskapen har en referenspunkt i en yrkesgrupp *utanför* de enskilda arbetsgivarnas eller företagens domäner. Med en term hämtad från en internationell jämförelse mellan Tyskland och Frankrike kan vi här tala om en "*professionell identitet*" hos exempelvis yrkesutbildade tyska metallarbetare (Lutz 1981; Maurice et al 1982). Arbetarnas "professionella identitet" ger – analogt med mer högutbildade grupper som läkare och ingenjörer – dess innehavare en relativt stor individuell och facklig styrka på arbetsplatsen, åtminstone så länge den yrkesmässiga kompetens som individen kan erbjuda erkänns som legitim, behövs och efterfrågas av arbetsköparna. Kunskapen ger en viss självständighet och beslutsrätt. Styrkan avhänger därför bland annat av hur väl yrket lyckas anpassa sig till nya kunskapskrav – antingen genom att inkorporera dem i grundutbildningen eller genom att lyckas genomdriva en för den egna gruppen gynnsam vidareutbildning på arbetsplatsen. Vi återkommer till detta.

I en annan typ av utbildningssystem produceras främst en mängd ungdomar med begränsad eller ingen yrkesutbildning alls. Japan och USA är – som vi såg i Kapitel 2 – de viktigaste exemplen, men också Storbritannien och Frankrike, som utexaminerar en relativt stor andel icke-yrkesutbildade, kan räknas dit.⁹ De flesta ungdomar kommer här ut på arbetsmarknaden utan någon väldefinierad och stark yrkeskunskap. Inte heller finns det någon tydlig "extern" yrkesmässig klassificering av ungdomarna som kan påverka företagets möjligheter att själva skapa en hierarki. Yrkeskunskapen uppstår på arbetsplatsen; den kopplas där till vad Lutz kallar en "*organisationsidentitet*", präglad av företagets villkor, möjligheter och krav. Mer betydelsefullt än vad gäller exempelvis de tyska arbetarna präglas här individens möj-

ligheter av företagets personalpolitik: hur klassificeringen av arbetsuppgifter och individer sker på företaget, hur arbetsdelningen ser ut, hur många trappsteg hierarkierna innehåller, vilka kriterier som gäller för befordran, osv.

Två slags företagsstrategier

Företag (eller myndigheter, statliga verk, organisationer och andra arbetsgivare) har olika "kvalificeringsstrategier". Dessa existerar givetvis inte i ett vakuum, utan är en del av företagsledningarnas historiskt framvuxna totala strategier för att producera med vinst. Kapitalistiska företag ser *olika* ut, beroende på arbets- och produktmarknader, statlig politik, facklig organisering, konkurrenssituation osv. Den arbetsprocess som skapas varierar. Man kan ändå diskutera olika tyfall, som ganska väl fångar relevanta aspekter av de vanligaste formerna av arbetsorganisation och personalpolitik i olika företag, och även i olika nationella sammanhang.

Jag vill här diskutera två slags kvalificeringsstrategier, som vi kan koppla till den typ av sociala relationer som inrättats mellan arbetare och arbetsköpare lokalt eller nationellt. I det ena fallet rör det sig om *antagonistiska* relationer, där kampen mellan arbete och kapital är stark och även ofta drar in arbetsklassificeringar och kompetensgränser som ett moment i kampen. Arbetsgivarna söker begränsa yrkesskickliga arbetares makt, bland annat genom att på teknisk eller organisatorisk väg splittra upp och förenkla jobben och minska kompetenskraven för enskilda arbetare eller ett arbetarkollektiv. Arbetarna har å sin sida sökt slå vakt om traditionella kompetensområden och de kunskaper man inhämtat i utbildningen eller på arbetsplatsen; de är element i den fackliga eller vardagliga kampen om löner och arbetsvillkor.

Företag av den här typen är uppbyggda på en omfattande arbetsdelning, med flera lager av övervakning i produktionens alla delar. "On-the-job" training är mycket vanlig, men innebär i detta arbetsdelade system att den kompetens som krävs för att sköta en uppgift är begränsad och relativt snabbt tillägnad. De som lär ut är andra arbetare som befordrats via företagets inre

arbetsmarknad och efterhand blivit allt skickligare i de företags-specifika kunskaper som de då behövt tillägna sig. En "semi-skilled" arbetare skaffar sig således nya delkompetenser efter hand, i den mån hon eller han förflyttas mellan olika jobb på verkstadsgolvet. Men någon bred eller systematisk träning består de ej; resultatet blir snarare en sorts aggregering av disparata kunskaper på ungefär samma nivå. Detta utesluter dock inte att man kan göra "karriär"; en komplicerad hierarki av arbetsuppgifter med i praktiken obetydliga kompetensskillnader kan inrättas som en morot för att motivera de anställda i en annars oinspirerande arbetsmiljö. Det vanligaste resultatet är annars, som Sayer noterar, "ett underutnyttjande av arbetarnas kunskaper, en minskad motivation, en ökad tristess och därmed även trötthet, frånvaro, 'tryning' och motstånd" (Sayer 1986:49).

Denna typ av företag med en personalpolitik baserad på en antagonistisk, "söndra-härskas"-situation tycks - vid internationella jämförelser - vara mer vanlig i t. ex. USA och Frankrike än i exempelvis Japan och Västtyskland (Lutz 1981; Maurice et al 1982; Stevens 1986; Sayers 1986). Storbritannien verkar utgöra ett slags mellanfall (Maurice et al 1980). Detta innebär givetvis inte att *alla* företag eller myndigheter i dessa länder skulle vara organiserade på detta tayloristiskt inspirerade vis. Undantag finns. Förändringar pågår. Men man kan kanske tala om ett nationellt mönster som påverkar hur *både* utbildningssystemet och företagen värdesätter individernas yrkeskompetens och självständiga position. Det är rimligen inte av en slump som en arbetsorganisation uppbyggd på arbetsdelning, hierarki och övervakning är särskilt vanlig i samhällen med en nedvärderad eller rudimentär yrkesutbildning.¹⁰

Mot detta kvalificeringsmönster kan man ställa ett annat, som bygger på *samförstånd* mellan arbete och kapital. Anledningarna härtill är många, men man kan bland annat peka på kompetensutvecklingens frikoppling från facklig aktivitet (Loveridge 1983). Organisationsstrukturen är "plattare" med färre övervakare och med större självständighet hos operatörer och andra på "verkstadsgolvet". Det sker en mer "öppen", officiell kompetensutveckling i sådana företag - i motsats till de antagonistiska där det man lär sig på arbetsplatsen görs "tyst" eller tomt dolt för överordnade.

Medan tayloriseringen innebär en misstro mellan arbete och kapital och en arbetsgivarsträvan att styra och kontrollera genom att göra de individuella arbetarna så "inkompetenta" som möjligt, bygger produktion och vinster i de samförståndsriktade företagen på arbetskraftens kompetens och flexibilitet. Arbetsorganisationen byggs upp som ett integrerat system av uppgifter som individen förväntas förstå och klara av; förutsättningen är ofta en mer eller mindre "livslång" anställning och därmed även ett lärande över lång tid och på alla nivåer. Kompetensutveckling integreras som en nödvändig del i företagets vinststrategi. Hela den nya arbetsorganisation som går under beteckningen "just-in-time" bygger, i varje fall i sin japanska ursprungsvariant, på att arbetet organiseras som en "sofistikerad metod av 'learning-by-doing'" (Sayer 1986:53).

Denna organisationsform finns i vissa storföretag i de länder vi redan talat om (USA, Frankrike osv). Den finns, traditionellt, i statliga verk i tex Sverige (SJ, Televerket) – och den finns i sin mest uttalade form och som princip i japanska företag (Ford 1986; Stevens 1986; Warner 1987; Woods u å; Sayer 1986).

I japanska sammanhang är det företagen som skapar individens yrkesidentitet; den blir organisationsspecifik. Den japanska gymnasieskolan har inte sorterat eleverna efter bakgrund eller destination, vare sig gett dem specialiserade yrkeskunskaper eller förväntningar om specifika ingångspositioner i företagen (däremot har den möjligen gett dem goda grundkunskaper i exempelvis matematik (MacCormick 1988)). Men sedan skiljer sig mönstren åt. Lärande och utbildning kopplas ihop med vardagsarbete och teknikutveckling på ett planerat och integrerat sätt. De japanska skolelever som plockas ut till storföretagen men även till många mindre och medelstora företag ges en omfattande och kontinuerlig utbildning. De skaffar sig erfarenhet från arbetsuppgifter av olika slag och på olika nivåer. Den organisatoriska flexibiliteten är stor: den starka arbetsdelning mellan manuellt och intellektuellt arbete – i form av uppdelning mellan exempelvis arbetare och ingenjör – som vi känner till, existerar inte (eller innebär i varje fall inte samma starka funktionsgränser) på de japanska storföretagen. Ingenjörerna förväntas kunna mycket om produktionsprocessens detaljer, och arbetarna måste kunna myc-

ket om processens sammanhang för att kunna hålla och förbättra dess kvalitet (Sayer 1986:52).

Resultatet blir en mångsidig och systematiskt sammansatt kompetens som gör det möjligt för de anställda att växla mellan uppgifter, arbetsställen och arbetsplats inom samma företag samt att hela tiden utnyttja och utveckla sin kompetens. Lojalitet och anpassning till företagets alla krav är det pris individen får betala (Stevens 1986; MacCormack 1988). Kompetensen blir bunden till företaget; den livslånga anställningen är en förutsättning för företagets kvalifikationsstrategi, en trygghet men också en boja för den enskilda individen (Sayers 1986:66f). Det uppstår i samförståndssammanhanget *en annan sorts kontroll* över arbetskraften, men en kontroll likafullt. I både de antagonistiska och de samförståndsinriktade sammanhangen gäller det för företagsledningarna att behålla initiativ, översikt och kontroll – och samtidigt kunna motivera och på "bästa sätt" utnyttja arbetskraften för företagets mål.

Strukturernas mångfald

Vi kan sammanfatta diskussionen i en fyrfältstabell (se figur 2). Vi har rört oss längs två dimensioner: *Utbildningssystemets resultat* i form av antingen främst yrkes- eller främst allmänkompetenser, samt *företagens inriktning* på vad man kan kalla en "antagonistisk" respektive en "samförståndsinriktad" kvalificeringsstrategi. Min hypotes är att olika kombinationer av dessa strukturella villkor ger den arbetande individen olika slags kontroll över sitt liv och arbete.

I figuren har jag som synes även fört in Västtyskland. De tyska arbetarna förses med en relativt klar yrkesidentitet *utanför* företagets ramar. Men de får också på alla nivåer – som i Japan, men till skillnad från i USA, England och Frankrike – en relativt bred och systematisk träning på arbetsplatsen (Stevens 1986). Liksom i Japan finns här kanske en mer eller mindre medveten "överkvalificering" av arbetskraften som, enligt internationellt jämförande studier kan tänkas påverka arbetsgivarna att söka förränta sina utbildningsinvesteringar i en förändrad arbetsorganisation, där

Figur 2.

BAKGRUNDSKOM- PETENSER KVALIFICERINGSSTRATEGI	Yrkesinriktade	Allmäninriktade
<i>Antagonistisk "söndra och härska"</i>	Storbritannien	USA Frankrike
<i>Samförstånd</i>	Västtyskland	Japan

individernas kunskaper kan komma till sin rätt. Den stora gruppen av relativt välutbildade arbetare inom exempelvis bilindustrin, bildar därmed en viktig påtryckningsgrupp inom både fack och företag; företagen kan inte längre skylla på brist på yrkesarbetare som orsak till fortsatt tayloristisk arbetsorganisation (Streeck 1987:454).

Till sist, Sverige. En stor andel av svenska ungdomar i gymnasieåldern förses med en skolförlagd yrkesutbildning, som klassificerar dem som exempelvis arbetare eller ingenjör redan före inträdet på arbetsmarknaden och som påverkar lönesättning och karriär. Yrkesanknytningen ger, efter vad jag kan förstå, dock inte samma starka typ av "professionell identitet" som i exempelvis Västtyskland. Identiteten formas mer än i Tyskland, men kanske mindre än i Japan, Frankrike och USA, av vad företagen har för kvalificeringsstrategi. Samförstånd snarare än antagonism kännetecknar relationen mellan arbete och kapital. Men till skillnad från tex Japan finns normalt inte en samordnad och prioriterad kvalificeringsstrategi som för alla anställda integrerar lärande med arbete, mobilitet med kunskapsutveckling - även om tendenser finns idag inom vissa industrier och som en reaktion på

trygghetslagar eller brist på arbetskraft. En sådan strategi kan bygga på det omfattande system av kurser och vidareutbildningar som redan finns i det svenska samhället, på arbetsplatserna och utanför.¹¹ Företag, fack och stat är här indragna i en gemensam utbildningsstrategi om det livslånga lärandets betydelse; individens kompetens formas därför också senare i livet av det offentliga utbildningssystemets villkor och inte enbart av yrkets skrämmässiga eller företagets vinstinriktade behov.

Slutord

Utbildningssystem utvecklas och fungerar på ett relativt självständigt sätt. De utgör "tröga strukturer" som på intet sätt automatiskt rättar sig efter "kapitalets krav" eller ett "behov" av klassmässig reproduktion. Arbetsgivarna söker givetvis påverka utbildningssystemets sätt att fungera och dess resultat. Men de måste också förhålla sig till den kompetens- och meritstruktur som utbildningssystemet vid en given tidpunkt erbjuder dem. Deras responser bygger på krav på kontroll, effektivitet och vinst, som dock kan utformas på olika sätt. Också företagen utgör tröga strukturer ofta stelnade i traditionella mönster för klassrelationer och kontroll. För den individuella verkstadsarbetaren eller för ett arbetarkollektiv varierar därför en viss skolnings betydelse. Ökad kompetens och förmåga att påverka sina arbetsvillkor kan uppstå i vissa samhälleliga sammanhang – vanmakt och dequalificering i andra. Så måste svaret på frågan "Vad betyder en utbildning" variera med nationell och institutionell miljö, och över tid.

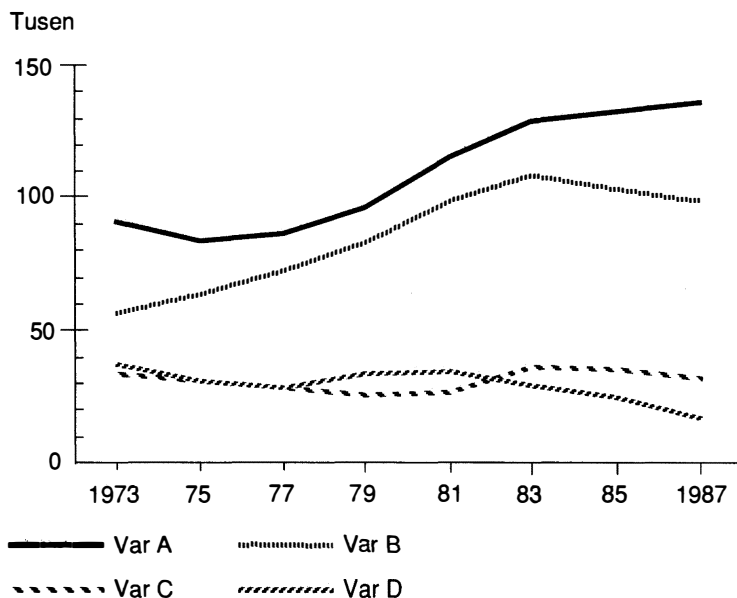
Appendix I.

Verkstadsutbildningen i siffror

Detta appendix innehåller statistiska uppgifter om verkstadsutbildningens omfång och rekrytering samt om övergångsfrekvensen till högre utbildning; allt jämfört med andra gymnasielinjer. Dessutom lämnas uppgifter om var de som genomgått gymnasieskolans verkstadsutbildning arbetade år 1985.

Utbildningens omfång

Figur 1. Utbildningens omfång ht 1973-1981.



Anm. Var A=antal elever i 3/4-årig linje. Var B=2-årig yrkesinriktad linje. Var C=1-årig specialkurs. Var D=2-årig teoretisk linje.

För Var C 1971-81 anges antalet elever i specialkurs om ett år eller mer, därefter anges antalet elever i linjeanknutna kurser.

Källa: Statistisk Årsbok.

Tabell 1. Antalet avgångna elever från gymnasieskolans linjer, fördelade efter kön och studieväg, läsåret 1986/87.

<i>Linjer</i>	<i>Antal män</i>	<i>Kvinnor</i>
<i>3-och 4-åriga linjer</i>		
Ekonomisk	4 220	6 746
Humanistisk	430	2 906
Naturvetenskaplig	3 012	2 647
Samhällsvetenskaplig	1 731	4 128
Teknisk (årskurs 3)	8 192	2 023
Teknisk (årskurs 4)	7 571	1 710
Summa 3/4-åriga linjer	25 156	20 160
<i>2-åriga teoretiska linjer</i>		
Ekonomisk	1 100	1 430
Estetisk-praktisk	81	257
Musik	114	164
Social	2 381	3 920
Teknisk	441	24
Summa 2-åriga teor.linjer	4 117	5 795
<i>2-åriga yrkesinriktade linjer</i>		
Beklädnadsteknisk	10	563
Bygg- och anläggningsteknisk	3 284	32
Distribution och kontor	1 713	3 800
Drift- o underhållningsteknisk	1 345	46
El-teleteknisk	4 832	152
Fordonsteknisk	3 345	59
Jordbruk	682	361
Konsumtion	274	2 583
Livsmedelsteknisk	1 001	1 246
Processteknisk	455	38
Skogsbruk	647	9
Social service	72	1 768
Trädgård	132	167
Träteknisk	608	42
VERKSTADSTEKNISK	4 869	138
Vård	848	8 039
Summa 2-åriga yrkeslinjer	24 117	19 043
<i>Summa samtliga linjer</i>	<i>53 390</i>	<i>44 998</i>

Källa: Tabell A, Statistiska Meddelanden U53 SM 8801.

Könsmässig och social rekrytering

Tabell 2. Könsfördelningen på vissa gymnasielinjer. Elever av-
gångna 1974/75 samt 1986/87.

	1974/75		1986/87	
	Män %	Kvinnor %	Män %	Kvinnor %
4-årig teknisk linje	93	7	80	20
El-teleteknisk	99	1	97	3
VERKSTADSTEKNISK	100	*	97	3
Fordonsteknisk	100	*	98	2
Konsumtion	1	99	10	90
Vård	3	97	10	90

Anm: * = mindre än 0.5%.

Källa: Tabell 5.9 B, Utbildningsstatistisk Årsbok 1986; Tabell A Statistiska
Meddelanden U53 SM 8801.

Tabell 3a. De tre mest typiska intagningslinjerna och andelen
intagna inom respektive social bakgrundsgrupp, ht 1983. Män.

Högre tjänstemän	31% Fyra-årig teknisk linje 18% Naturvetenskaplig linje 13% Tre-årig ekonomisk linje
Tjänstemän på mellannivå	29% Fyra-årig teknisk linje 11% Naturvetenskaplig linje 10% Verkstadsteknisk linje
Lägre tjänstemän	17% Fyra-årig teknisk linje 13% Verkstadsteknisk linje 10% El-teleteknisk linje
Facklärd arbetare	18% Verkstadsteknisk linje 13% Bygg- och anläggningsteknisk linje 12% Fyra-årig teknisk linje
Ej facklärd arbetare	23% Verkstadsteknisk linje 12% Bygg- och anläggningsteknisk linje 11% El-teleteknisk linje

Källa: Utbildningsstatistisk årsbok 1986, avsnitt 5.8, s 73.

Tabell 3b. Social bakgrund för avgångna från vissa gymnasielinjer 1981/82. Procent.

	LINJE		
	T4	ET	VE
	%	%	%
SOCIAL BAKGRUND			
Akademiker	11	2	1
Högre tjänstemän	25	9	7
Övriga tjänstemän	28	22	18
Arb. m utbildning	13	21	20
Övriga arbetare	19	39	48
Bortfall	5	7	7
Samtliga	101	100	101
Antal	5578	3850	5009

Anm: T4=fyra-årig teknisk linje. ET=El-teleteknisk linje. Ve=verkstadsteknisk linje.

Källa: Råtabeller från SCB.

Övergång till högre studier

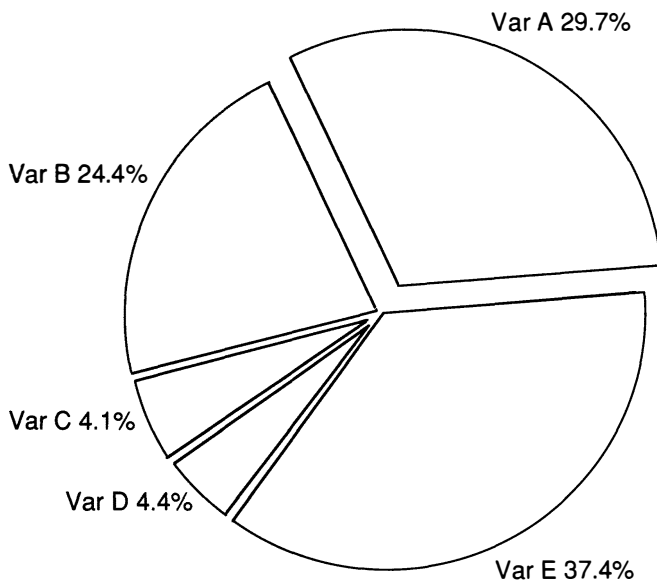
Tabell 4. Studerande som avslutat vissa linjer i gymnasieskolan och som påbörjat högskolestudier inom 3 år. Andel i procent av antalet avgångna med avgångsår 1981/82. Män och kvinnor.

	Avgångsår 1981/82
Samtliga linjer i gymnasieskolan	21.3
<i>3/4-åriga linjer</i>	45.3
Naturvetenskaplig	70.0
Teknisk, årskurs 3	57.2
Teknisk, årskurs 4	26.1
<i>2-åriga teor.linjer</i>	17.0
<i>2-åriga yrkeslinjer</i>	6.6
Drift- o underhållsteknisk	35.5
Vård	22.5
El-teleteknisk	1.0
Fordonsteknisk	0.8
VERKSTADSTEKNISK	0.1

Källa: Tabell 5.10. Utbildningsstatistisk Årsbok 1986.

Arbete

Figur 2. Utbildningsbakgrund för dem med tekniska utbildning bland de förvärvsarbetande inom verkstads- och byggnadsmetallarbete 1985.



Anm: Var A=Verkstadslinjen. Var B=Andra två-åriga yrkeslinjer. Var C=Två-årig teknisk linje, institutsingenjör, YTH. Var D=3- och 4-årig teknisk linje, naturvetare, drifttekniker, eftergymnasial teknisk utbildning. Var E=Övrig gymnasial teknisk utbildning.

Källa: FoB 1985, råtabeller SCB.

Tabell 5. Fördelning på yrkesområden 1985 för elever avgångna från verkstadslinjens verkstadsmekanikergren. Män resp. kvinnor. Procent.

	MÄN %	KVINNOR %
YRKESOMRÅDE		
Tillverkningsarbete, Maskinskötsel m m	61.7	46.9
Transport och kommu- nikationsarbete	4.9	2.7
Tekniskt arbete	3.9	2.2
Servicearbete	3.5	8.5
Kommersiellt arbete	2.0	2.2
Lantbruks-, skogs- och fiskeriarbete	2.0	0.8
Hälso- och sjukvårdsarbete, socialt arbete	1.2	8.5
Administrativt, kameralt och kontorstekniskt arb.	1.0	3.6
Gruv-, stenbrytnings- och petroleumsutv.arbete m m	0.4	0.0
Ej identifierbara yrken eller ej angivet yrke	7.2	10.2
Ej förvärvsarbetande	12.3	13.8
Samtliga	100.1	99.4
Antal	31 377	586

Källa: FoB 1985 samkört med utbildningsregistret för samma år.

Tabell 6. Fördelning på yrkesområden 1985 för samtliga förvärvs-
arbetande elever avgångna från verkstadslinjens verkstadsmeka-
niska gren, med examinationsår: före 1977, 1977-80 samt efter
1980. Procent.

YRKESGRUPP	AVGÅNGSÅR		
	Före 1977	1977-80	Efter 1980
Tillv.arbete	62.7	69.0	75.4
Transport & Komm.	8.2	6.9	2.8
Tekniskt arbete	7.7	4.9	2.0
Servicearbete	4.8	4.5	3.3
Kommersiellt arb.	3.3	2.4	1.5
Jord-och skogsbruk	3.1	2.2	1.9
Hälso-, socialvård	2.2	1.7	0.9
Admin, kontorsarb.	1.9	1.3	0.6
Gruv-,stenbrytn,m m	0.7	0.4	0.3
Ej identifierbart	5.3	6.6	11.4
Samtliga förvärvsarbetande	99.9 (7 406)	99.9 (8 732)	100.1 (11 889)
Förvärvsarbetande i % av avgångna	93	92	82

Källa: FoB 1985 samkört med utbildningsregistret för samma år.

Tabell 7. Fördelning på vissa yrkesgrupper bland dem som avgått från verkstadsmekanisk gren på gymnasieskolans verkstadslinje. Avgångsår: före 1977, 1977-80, efter 1980. Män och kvinnor 1985.

YRKESGRUPP	AVGÅNGSÅR		
	före 1977 %	1977-80 %	efter 1980 %
Verkstadsmekaniker (751)	16.3	19.8	25.3
Maskin- och motor- reparatör m fl (753)	10.9	8.2	5.0
Maskinmontör, hopsättare m fl (752)	3.9	5.0	6.3
Övr. med verkstads- och byggnadsmetallarbeta (759)	3.1	4.5	7.7
Svetsare, gasskärare m fl (756)	2.7	3.1	3.4
Elektroarbete (76)	2.7	2.9	2.8
Stål-,metallverks-, smides- och gjuteriarbete (73)	1.8	2.6	2.7
Finmekaniker (74)	1.5	1.4	1.1
Övriga verkstadsarbetare (754,75,757,758)	3.2	3.1	2.6
Samtliga i verkstadsarbete och liknande	46.6	50.6	56.9
Samtliga i förvärvsarbete	7 406	8 732	11 889

Anm: Siffrorna hänför sig till FoB yrkesschema, 3-siffrornivå.

Källa: FoB 1985 samkört med utbildningsregistret för samma år.

Appendix II.

Metoder och analys

Inledning

”Det är en akademisk fråga” brukade en av mina intervjuade verkstadslärare säga lätt föraktfullt när något ovidkommande, tillkrånglat eller allmänt onödigt hotade att ta tid från mer väsentliga ting.

En fråga inom den sociologiska verksamheten som ofta behandlats som ”akademisk” i min verkstadslärares betydelse är metodfrågan i kvalitativa analyser. Jag har ibland irriterats av bristen på metodredovisning i annars utmärkta studier. Det är som om man inte velat bryta framställningens gång med petiga beskrivningar av urval, intervjuteknik eller reliabilitet. Läsaren får sällan veta hur intervjuer eller observationer gått till, hur materialet behandlats vid analysen, varför författaren presenterar materialet på ett visst sätt och inte ett annat. . . Det är en tråkig brist. Man skulle gärna vilja få tips och råd. Man vill veta om man kan lita på resultatet.¹

I detta Appendix skall jag därför göra en ganska noggrann diskussion av min arbetsgång. Syftet är dubbelt. För det första vill jag upplysa om hur materialet till boken samlats in och analyserats. För det andra vill jag tydliggöra bokens analysnivå. De beteenden jag studerat utspelas på en mikronivå, i skolors dagliga liv. De analyseras dock främst på en institutionell nivå, en mellanliggande nivå, som i vissa fall förbinds med en samhällelig eller internationell makronivå. Jag försöker förstå vardagspraktiken utifrån ett resonemang kring sociala institutioner – företag, skolor – och deras specifika, historiskt framvuxna regler och relationer. Hur man i analysen vid skrivbordet och i fältet går från observationer till ”data” och därifrån till teori (och tvärtom) är varken självklart eller enkelt. Det motiverar, menar jag, en separat diskussion.

Fältarbetets former

Mycket av vad som står i den här boken grundar sig på intervjuer och observationer i skolmiljö under två terminer 1983. Jag har även använt mig av tryckta källor av olika slag. Nedan följer en beskrivning av urval och förfaringssätt i min skolstudie.

Jag tillbringade ca 250 lektionstimmar i verkstadsteknisk utbildning vid två gymnasieskolor i södra Sverige, i vad man kan kalla "deltagande observation", med tonvikt på observation (se nedan).² Jag hade kontinuerliga, informella samtal med lärare och elever och gjorde även formella, icke-standardiserade intervjuer med ett urval lärare och elever. Jag intervjuade sexton elever i den ena skolan och femton i den andra, vilkas arbete i tvåan jag följt under vårterminen, samt elva lärare vilkas undervisning jag följt under antingen vår- eller höstterminen. Därutöver hade jag längre informella samtal med ett tiotal andra lärare och kortare med ytterligare ett antal i kafferum, på lärarkonferenser osv. I en separat undersökning intervjuade en medarbetare, Mikael Stigendal, ett femtontal lärare vid olika skolor i södra och mellersta Sverige under hösten 1983 om deras syn på ny teknik och verkstadsutbildningens kunskapsinnehåll.

Min undersökning koncentrerar sig på verkstadsmekaniskt arbete, även om jag även följde viss undervisning i plåt- och svetsarbete. Urvalet av skolor och klasser skedde utifrån tre olika kriterier. (1) Fler skolor än en skulle täckas. I praktiken blev det två, med intervjuer i ytterligare sju. De var belägna i orter av varierande storlek och arbetsmarknad. (2) Jag ville undersöka undervisningen i både klass ett och klass två. Omkring en tredjedel av undersökningstiden tillbringades i årskurs ett och två tredjedelar i årskurs två. De intervjuade lärarna hade (med ett par undantag) erfarenhet från tjänstgöring i båda årskurserna. Jag intervjuade bara elever som strax skulle gå ut tvåan på verkstadsmekanisk gren. (3) Ett tredje urvalskriterium uppstod efter hand. Hälften av de av mig intervjuade lärarna hade mer än tio års lärarerfarenhet, hälften mindre.

Att undersöka skolning

Deltagande observation kan definieras som "forskning som innebär social interaktion mellan forskaren och dennes informanter i de senares egen miljö, under vilken data insamlas systematiskt och på ett icke påträngande (unobtrusively) sätt" (Taylor & Bogdan 1984:15).³ Vi kan fundera över de olika komponenterna i denna definition.

Social interaktion...

Deltagande observation kan innebära mer eller mindre av "deltagande" respektive "observation". Jag var deltagare i så måtto att jag ingick i det sociala samspelet i skolan mellan lärare och lärare samt mellan lärare och elever. Jag var enbart observatör i förhållande till undervisningens centrala innehåll: att lära ut och lära sig en yrkeskunskap.

Min roll i denna interaktion formades av skolmiljöns speciella erfarenheter och förväntningar. Jag presenterades som sociologisk forskare och lärare, en roll som i skolvardagen närmast associerades med syokonsulent, kurator eller auskulterande lärarkandidat. Min bakgrund och mitt beteende kunde inte annat än placera mig på lärarnas sida: jag kom från universitetet, jag var äldre än eleverna, jag åt lunch och drack kaffe på lärarrummet osv. Men jag samtalande lika mycket med eleverna, och jag blev undervisad. Lärarna (och eleverna) fick förklara allt för mig. Min kvinnliga roll av naiv, men intresserad, "outsider" tror jag var effektiv för att få min ensidiga frågaroll accepterad. Jag kunde ställa dumma frågor om självklarheter, men också om känslor och uppfattningar, utan att det verkade egendomligt.

...i deras egen miljö

I den sorts skolmiljö jag besökte gick det knappast att renodla en traditionell observatörsroll. Jag kunde inte sitta i en vrå i klassrummet och observera och notera noggrant samplade beteenden,

tidsutsnitt, händelser eller dylikt. Det fanns inga vrår. Verksamhet pågick överallt. Verkstadsundervisning innebär sällan att lärare och elever håller sig på en plats. De jobbar vid olika maskiner, visar och samtalar, går och hämtar verktyg och material, försvinner ut någon annanstans... Också en observatör måste således vara rörlig. Jag gick runt i verkstad och teorisalrar, pratade och frågade, lyssnade och tittade där det passade in i elevernas och lärarnas arbetsrytm.

Också den fysiska miljön i verkstadsutbildningen omöjliggjorde en konventionell klassrumsobservation. Maskinerna skymde. Deras buller gjorde det svårt att uppfatta annat än de närmaste konversationerna, om ens dem. Det var svårt att se vad som hände i andra ändan av en stor verkstadslokal. Man måste acceptera att mycket gick observatörens näsa och anteckningsblock förbi.

Data insamlas systematiskt...

Visst försökte jag memorera vad jag sett och visst ägnade jag raster och toalettbesök åt nedskrivande av nyckelord och repliker. Varje dag efter skolans slut försökte jag sedan tolka dessa stickord och skriva ner allt väsentligt som hade hänt. Men det var svårt att vara så systematisk som idealet föreskrev. Längre fram i kapitlet skall jag diskutera systematikens betydelse för observation och analys.

Ett antal dagböcker fylldes dock med mer eller mindre utförliga referat. Fältforskare rekommenderar flera slags dagboksnoteringar. Dels anteckningar om vad som hänt, dels begynnande analyser, dels en beskrivning av de egna reaktionerna och tankarna kring själva fältarbetet. Malinowskis dagbok från Trobriandöarna är ett berömt exempel på det senare. I mitt fall gjorde jag alla tre slagen av anteckningar, dock troligtvis inte så systematiskt som är önskvärt i mer etnografiskt inriktade studier. I huvudsak koncentrerade jag mig på beskrivningar av situationer, dialoger, beteenden, kommentarer från lärare och elever, vilka hade med kunskapens innehåll och överföring att göra. Jag noterade min egen verksamhet, de frågor jag ställde, om yttranden kom spontant eller som resultat av frågor från mig.

Dagboksskrivandet hade många viktiga funktioner för mig och undersökningen. Det rensade hjärna och minne varje dag, gav ord åt erfarenheter och perspektiv åt mina teorier. Jag fick stoff till intervjufrågor och hjälp att orientera mitt fortsatta seende.

Det var lättare att få systematik i intervjuandet än i observationerna. I både lärar- och elevintervjuer använde jag mig av ett frågeschema som täckte både allmänna områden och mer specifika frågor. Elevintervjuerna varade mellan 35 minuter och 1 1/2 timme. De berörde främst elevernas konkreta erfarenheter av verkstadsutbildningen och deras framtidsplaner. Vi diskuterade val i skolan och olika yrkens attraktionskraft utifrån en lista på 22 olika slags jobb, där eleverna fick ange vilka tre de kunde tänka sig att ha och vilka tre de inte ville arbeta med.⁴ Men vi kom också in på föräldrarnas bakgrund, fritidssysselsättningar m.m.

Lärlarintervjuerna var mindre standardiserade än elevintervjuerna. De varade också längre, mellan en och tre timmar. De byggde på ämnen vi tidigare berört i informella samtal i skolmiljön eller på konkreta situationer som jag observerat, men också på frågor som spontant dök upp. Vi samtalade både kring allmänna, mer eller mindre existentiella och personliga frågor och kring konkreta erfarenheter i verkstaden. Alla lärlarintervjuer tog upp elevernas bakgrund och framtidsutsikter, disciplinfrågor, kunskapsinnehållet nu och tidigare, pedagogiska inriktningar och problem, lärlarjobbets karaktär, verkstadsyrkets och utbildningens framtid. Jag försökte också få en kort biografi över varje lärlares tidigare verkstads- och lärlarerfarenheter.

De intervjuer som min medarbetare gjorde med femton verkstadslärlare runt om i landet, berörde i huvudsak införandet av ny teknik i verkstadsutbildningen. Vi var ute efter att förstå lärlarnas inställning till de nya kunskaper och den eventuellt nya yrkesroll som detta skulle medföra, samt de konkreta förändringar man vidtagit i skolan. Dessa intervjuer berörde också andra frågor om utbildningens innehåll och relation till arbetsmarknaden, möjligheten att styra tekniken osv. De varade vanligen 45-50 minuter, men både kortare och längre intervjuer fanns. Alla intervjuer bandades.

...och på ett icke påträngande sätt

Mitt intryck är att jag, med något undantag när, ansågs som ett oproblemiskt inslag i vardagsarbetet. En ny person att prata med. En ständigt intresserad åhörare för elevers och lärares utläggningar om varandra, om undervisningsproblem, tillvaron i skolan och utanför.

Naturligtvis var jag också ett tröttsamt och ibland svårdefinierbart inslag: En vuxen kvinna i denna ungdoms- och mansmiljö, vars nytta för undervisningen var i stort sett obefintlig. Det hände flera gånger att jag "testades" av lärare för att se om jag begrep tekniska termer, kunde klara av en uträkning eller förstå hur något skulle konstrueras eller sättas samman. Jag sattes att fila när det blev jäktigt. Jag var elev. I andra sammanhang var jag experten på skolungdom mot vilken man prövade sina pedagogiska eller psykologiska idéer.

Forskaren som forskningsinstrument

Min undersöknings acceptans avhänge av det förtroende jag lyckades skapa för mig själv som forskare och individ, men också av en mer generell legitimitet för forskning i allmänhet. Jag gav inga specifika löften om omedelbar nytta av min forskning utan betonade dess allmänna och teoretiska karaktär. Den mest kritiska kommentaren kom första dagen, från en elev: Vad har *vi* för glädje av vad du skall göra här? Lärarna gav uttryck åt förväntningar av typ: "Vi hoppas du kan visa vad eleverna ej är nöjda med" eller förhoppningar om att jag som stod utanför själva miljön lättare skulle kunna se vad som var bra eller dåligt. Som en lärare uttryckte det:

Jag tror att det är en fördel att inte ha någon erfarenhet av det här innan. Så kan kanske du komma närmare vad det handlar om än vad en fackman kan. Hade en yrkeslärare gjort jobbet så hade han varit så förblindad av de egna erfarenheterna att han inte sett vad *vi* sysslade med (U).

Jag gör dock inga anspråk på att kunna avgöra vad som är bra eller dåligt i verkstadsundervisningen. Mina ambitioner ligger på

ett annat plan: att försöka förstå utbildningen utifrån både lokala sammanhang och förhållanden som är mer okända för de lokala aktörerna. De lokala sammanhangen var något jag måste sätta mig in men ändå behålla en distans till. I början var detta enbart spännande. Det var en ny sorts skolmiljö för mig. Varje dag bjöd nya utmaningar. Det dröjde innan jag började slarva med frågor och anteckningar, för att "det där visste jag ju redan."

Därmed inte sagt att allt var lika roligt. Under en tid tyckte jag det var svårt att varje dag ta mig till en av de skolor jag besökte. Jag kände mig behandlad som en främling. Denna reaktion – insåg jag så småningom – berodde inte främst på mig eller lärarna som individer. Den var snarare strukturellt betingad; en effekt av det meningssammanhang som dominerade i just denna skolmiljö. Icke-teknisk kunskap och akademisk verksamhet sågs på med skepsis.

Min upplevelse av motstånd och distans hjälpte mig att förstå att det kunde finnas olika förhållningssätt till utbildningssystemets hierarkier. Det kom jag sedan att ta upp i Kapitel 6 om olika "lärarprofiler". Mina reaktioner och reaktionerna på mig kunde bli en kunskapskälla i min analys.⁵

Varje fältforskare upplever leda och trötthet i sitt arbete. Det är svårt att veta vad man egentligen får ut av det. Tillvaron är mer komplicerad än man trodde. Det är svårt att tolka händelser och utsagor, veta hur mycket man skall notera och varför. Jag blev trött på att vara så mycket observatör och så litet deltagare i ett socialt sammanhang.

Olika forskare har olika grad av fallenhet för kvalitativa studier av detta slag. Jag ansåg mig själv vara ganska bra på att intervjua och få förtroende för min forskning. Ett par elevintervjuer blev dock onödigt stela. Från att ha varit en okunnig besökare förvandlades jag till något mer lärarlikt, med papper och frågor, som skulle besvaras "korrekt".

Jag insåg efter hand att jag inte hade den känsla för konkreta detaljer, för nyanser i samtal eller beteenden som krävs av en riktigt duktig observatör. Mitt minne var inte så bra som jag skulle ha önskat. Efteråt upptäcker man att det är mycket mer som man skulle ha skrivit ner, frågat efter, eller iakttagit bättre, om man bara kunnat... Också under arbetet med att analysera

intervjudata och skriva den här boken, upptäckte jag brister i materialet som jag inte sett innan. Men jag fann också nyanser som hade undgått mig när jag var mitt uppe i fältarbetets förvirrade värld.

Undersökningens giltighet

Jag har funderat mycket kring frågan om min undersöknings giltighet. Jag har studerat ett relativt litet antal skolor och lärare. Mitt syfte är visserligen inte att ge en heltäckande bild, utan att studera komplexiteter i läroprocessen och några av dess relationer till samhället i övrigt. De tror jag mig ha kunnat fånga genom min metod och med mitt material från skolorna och andra källor. Men man kan ju ändå fråga sig hur aparta "mina" skolor och iakttagelser kanske är. Detta problem sönderfaller, vad jag kan se, i två: urvalets "representativitet" och relationen mellan "verkligheten" och min analys.⁶

Representativitet

Tre slags frågor är inblandade (se Webb et al 1966): Hur unika är mina intervjupersoner? Hur instabila är de undersökta grupperna och situationerna över tid? Hur instabila är de geografiskt?

Mitt intryck är att de *lärare* jag intervjuat inte är några särfall vare sig åldersmässigt, vad gäller produktionsbakgrund eller undervisningserfarenhet. Det finns heller ingen anledning att tro att den svenska verkstadslärarkåren förändras kraftigt från år till år, eller att de geografiska skillnaderna skulle vara mycket stora. Kanske finns det skillnader mellan skolor i stadsmiljö (som jag studerade) och skolor på mindre orter, i avfolkningsbygder eller bruksmiljö (som vi dock besökte i specialstudien). Jag har i viss mån sökt motverka eventuella bias i dessa riktningar genom att följa och intervjua lärare i olika generationer, i olika årskullar och på visst geografiskt avstånd. Det finns också krafter som verkar i homogeniserande riktning: en enhetlig läroplan, gemensamma läromedel, gemensam lärarutbildning osv.

Olika årskullar av *elever* kan givetvis vara mycket olika. De uppgifter jag fick av lärarna tydde på att klasserna jag följde var ett "mellanår" vad gällde intresse och förmåga. En faktor som jag finner viktig är att min undersökning gjordes 1983, mitt under en lågkonjunktur, med kraftig ungdomsarbetslöshet eller hot därom, och med en allmän osäkerhet om vad den nya tekniken skulle innebära för jobben i framtiden. Idag när verkstadsindustrin ropar efter folk och konturerna kring exempelvis NC-tekniken är något klarare, skulle kanske en del svar vara annorlunda. Jag har försökt ta hänsyn till denna tidsfaktor i min analys.

Det studerade som artefakt

Positivistiskt inriktade studier är mycket måna om att minska undersökarens effekter så mycket som möjligt. "Verkligheten" skall inte påverkas av forskarens närvaro eller frågor. Och visst kan man fundera över om skolans vardag omedvetet tillrättalades när jag var med. Eller om bara de "acceptabla" åsikterna ventilerades i min närhet. Eller om jag missförstod händelser utifrån min egen sociala och teoretiska bakgrund.

Mitt intryck är att min närvaro inte hade någon avgörande inverkan på den dagliga undervisningen, i varje fall inte efter de inledande timmarnas nyfikenhet. Skolvardagen har sitt eget momentum, det pågår så många andra interaktioner av viktigare slag, och själva det konkreta arbetet vid maskiner och verktyg kräver så stor koncentration av både lärare och elever att min närvaro knappast kan ha haft någon avgörande effekt. Så var jag också på plats under en lång tid och i många olika situationer. Jag kunde väga olika beteenden mot varandra, följa upp oklarheter med frågor och nya observationer.

Rimligen finns det en skala av mer eller mindre medvetna tillrättalägganden. Det rutinmässiga arbetet vid maskiner och i teorisalar fortgick förmodligen som vanligt. Elevernas och lärarnas interaktioner med varandra putsades kanske något på. Lärarnas mansjargong (i den mån det finns en stark sådan) försvann i min närhet. Elevernas – särskilt nybörjarnas och särskilt i klasser med en eller två tjejer – fanns dock kvar. Inga speciella hämning-

är förmärktes vad gällde könsskämt och anspelningar med hjälp av en verkstadslokals alla intressanta termer och objekt.

Jag försökte i mina iakttagelser och anteckningar få med både lärares och elevers perspektiv. Men lärare har lättare att i ord uttrycka sin kunskap och sina åsikter och att förstå vad jag var ute efter. Det eleverna inte kunde formulera verbalt försökte jag innefatta i mina observationer. Det innebar urval och tolkningar i flera led, och jag har varit mer försiktig i användningen av sådant material än av det tydligare, verbala.

Jag har i efterhand inte konfronterat mina sagesmän och -kvinnor med min analys, för att de på så vis skulle kunna kontrollera dess "sanningshalt". Rena missförstånd kunde kanske klarats ut på detta sätt, nya perspektiv tillfogats. Men de analyser jag gjort är resultatet av en jämförelse av många personers utsagor, många situationers och texters meddelanden till mig. Forskarens tolkning av ett stort och komplext material är något som hon själv producerat och måste ta sitt ansvar för.

Den positivistiska frågan om förhållandet mellan "verklighet" och "data" kan därför formuleras om. Det finns ingen "ren" verklighet som forskningen skall spegla så störningsfritt som möjligt. Vad som kommer att räknas som "data" avhänger av teoretisk ansats, som anger vissa kontexter som mer relevanta än andra. Jag skall litet senare i det här kapitlet ange några av mina grundantaganden och vad som hände med mitt teoretiska perspektiv under fältarbetets och analysens gång. "Verkligheten" – så som den framkommer på den här bokens sidor – är en konstruerad verklighet. Den ses genom begrepp och analysdimensioner som anger att vissa intryck är relevanta data, och att dessa data i sin tur kan fungera som byggstenar i produktionen av en alltmer sammanhängande analys.

Hur jag analyserade materialet vill jag sammanfatta på de närmaste sidorna. Det blir till dels en efterhandskonstruktion, även om avsnittet baseras på fortlöpande anteckningar om hur jag faktiskt arbetade. Det blir också naturligen en förenkling av en betydligt mer komplicerad och trevande process. Jag återkommer till det problemet i kapitlets sista avsnitt om relationen mellan teori och empiri.

Analys i fältarbetsfasen

Under ett fältarbete gör man kontinuerligt "analyser". Man testar sina idéer, prövar ut begrepp, blir irriterad när man inte ser vad man vill se eller inte förstår det man ser och hör. Det är en ganska tröttsam situation mitt i allt det stimulerande.

Tre steg i "preliminäranalysen"

Becker & Geer (1960) har gett några handfasta råd om hur man skall kunna systematisera arbetet med de hugskott och insikter som man får under fältarbetsfasen, och som leder till preciseringar och omformuleringar av en studie. De skiljer mellan tre stadier i denna "preliminära analys": (1) urval och definition av problem, begrepp och indikatorer; (2) kontroll av fenomenets frekvens och fördelning; (3) inkorporering av individuella resultat i en modell av den organisation man studerar. Jag har ungefärligen arbetat efter dessa riktlinjer.

1. Urval och definition av begrepp och indikatorer. I ett fältarbets första fas letar man efter indikatorer på olika fenomen som man av någon anledning finner intressanta. Man försöker identifiera centrala problem i miljön och man prövar begrepp som skulle kunna hjälpa en att förstå vad det är man noterar. Man spekulerar kring det man observerar och funderar över hur allmängiltigt eller intressant det kan vara. I ett första stadium bör man akta sig för att övertolka vad man noterar. I stället bör man efter hand försöka få en viss distans till det egna observerandet.

Så kan man exempelvis, för det första, fundera över hur *trovärdiga* ens sagesmän och -kvinnor är om händelser som de beskriver. Också om man kommer fram till att de ljuger eller minns dåligt, kan deras beskrivning vara intressant som en indikator på deras speciella perspektiv. I min undersökning har jag utgått ifrån att mina intervjupersoner är både medvetna och ärliga. Deras beskrivningar av verkligheten är rimliga ur deras perspektiv. Det finns naturligtvis tillfällen när, exempelvis vad en lärare gör, motsäger vad han påstår att han vill eller brukar göra. Men jag har tagit detta som en indikator på det motsägelsefulla i

lärsituationen, snarare än som en lögn som skall avslöjas.

Så kan man också, och för det andra, notera om påståenden kommer *spontant* i vanliga samtal mellan medlemmarna i en grupp eller om de är svar på forskarens frågor. Jag har i mina anteckningar hållit isär dessa båda typer av svar, och jag har även försökt vara observant på om en fråga från mig verkar relevant för de personer jag pratar med, eller om den verkar obegriplig eller ointressant.

Slutligen kan man fundera över *gruppens* påverkan. I vissa fall gör en person mer nyanserade eller fullständiga uttalanden när han eller hon är ensam med forskaren än i grupp, ibland tvärtom. Jag fann exempelvis att vissa ämnen, såsom relationen till eleverna och känslor av misslyckande, togs upp privat av lärarna men inte på lärarrummet. Å andra sidan kom olikheter i åsikter om undervisningens inriktning till tydligare uttryck i lärarrummet diskussioner.

2. *Kontroll av fenomenets frekvens och fördelning.* I ett andra steg kan man försöka se hur *vanliga* de fenomen är som man funnit intressanta, i vilken typ av sammanhang de förekommer, osv.

Jag är idag inte klar över hur systematisk jag egentligen var i detta hänseende. Självklart försökte jag följa upp en observation som föreföll mig intressant. Förekom den på andra håll eller vid andra tillfällen? Och självklart försökte jag se om de normer som uttalades muntligt av lärare var något som man kunde finna omsatt i praktiken över en bred skala av personer och situationer, eller om de utsagor som elever respektive lärare gjorde om varandras arbete "stämde" i någon omfattande grad. Men en mer systematisk överblick fick jag inte förrän efter fältarbetets slut i samband med skrivbordsanalysen av dagböcker och intervjuer.

3. Becker & Geers tredje analyssteg består i att man redan under fältarbetets gång försöker *inkorporera individuella observationer i en mer generell modell* av det man studerar. Man funderar över vilka variabler som är viktiga och hur de hänger ihop i någon sorts teoretiskt system. Det kan gälla påståenden om de nödvändiga och tillräckliga *villkoren* för att vissa fenomen skall förekomma, eller påståenden om att vissa element är särskilt *viktiga* eller grundläggande i just den sociala institution man studerar; de har

en kontinuerlig och genomgripande inverkan på mycket som sker. Eller det kan vara påståenden som anger att det man iakttagit kan ses som *exempel* på en process eller ett fenomen beskrivet i abstrakt sociologisk teori.

Under fältarbetetsfasen har man möjlighet att pröva dessa påståendens giltighet. Man kan söka efter bevis för de delar i modellen som man saknar data för. Man kan också leta efter negativa exempel, som stör den modell man försöker bygga upp.

Överraskningar

Jag skall ge ett par exempel på hur mina "modeller" påverkades av fältarbetet under dess gång. Jag vill knyta an till vad Barton & Lazarsfeld (1955) säger om "överraskningar".

Vissa iakttagelser vi gör överraskar eller förvånar oss eftersom de *strider mot våra förväntningar*. De utmanar sunda förnuftet eller våra teoretiska uppfattningar. Andra iakttagelser kan vara *helt nya* för oss, och ytterligare en tredje grupp av iakttagelser blir till överraskande *problem*, om man problematiserar det välkända. Sådana överraskningar har till funktion att stimulera sökandet efter förklaringar och generella mönster.

Jag vill börja bakifrån med att säga något kort om Barton och Lazarsfeldts andra och tredje typ av överraskningar. Överraskande i deras *andra* bemärkelse av att inviga *mig* i något nytt, var aspekter av lärar-elevrelationerna. Jag fann dem förvånansvärt kamratliga, men slogs efter hand också av den distans som ändå fanns mellan lärare och elever. Dessa "överraskningar" fick mig att söka efter "över-individuella", dvs strukturella förklaringar av hur interaktionsmönster formas av både skolsituationen och av lärarnas verkstadsbakgrund (något som jag sedan tar upp i bla Kapitel 5 och 6).

Överraskande i B & Ts *tredje* bemärkelse av att något välkänt kan ses som något egentligen ganska märkvärdigt, var yrkeslärares "klassresa" från arbetarklass till "akademiker". Denna i sig oproblematiska iakttagelse kan problematiseras; i verkstadsskolans sammanhang och ihop med andra iakttagelser och kunskaper ger den en ledtråd till hur verkstadsutbildningens "kultur"

kan tänkas se ut (Se Kapitel 6 och 8, tex).

Om Barton och Lazarsfeldts *första* slag av överraskningar, de "genuina" överraskningarna eller anomalierna, vill jag resonera litet mer. Det gäller sådana iakttagelser som strider mot ens modeller och förväntningar. De kräver därför mer eftertanke redan i fältarbetsfasen än de båda andra.

Att lära från anomalier

Min ursprungsbild av hur verkstadsutbildningen skulle te sig hade hämtats från en fransk analys av Claude Grignon (1971). Grignon gör bland annat en poäng av att mycket av yrkesutbildningens innehåll verkar orimligt utifrån en strikt nyttosynpunkt. Handgrepp och kunskaper skall nötas in som eleverna troligen inte kommer att ha någon nytta av i arbetslivet. Att de finns på schemat har snarare en moralisk betydelse. Genom att tvingas utföra dem lär sig eleverna vikten av noggrannhet, ihärdighet, lydnad osv. Också i läroböckerna, i innehållet i modersmålsämnet, lärarretoriken och det samhällliga resonemanget kring verkstadsskolan är det moraliserande inslaget stort. Eleverna skall tämjas och disciplineras genom manuellt arbete.

Jag letade efter exempel på dylika övningar i mina skolor. Jag fann en del, men betydligt färre än vad jag förväntat mig utifrån Grignons diskussion. Den svenska skolutbildningen föreföll mer ekonomiskt och tekniskt nyttoinriktad. "Gammeldags" och moraliserande moment skalades kontinuerligt bort ur läroplanen. Jag fann inte heller betoningen av "det enda rätta sättet" som Grignon såg som ett viktigt moment i disciplineringen. Den fanns. Men det fanns *också* en uttalad vilja att låta eleverna hitta på egna metoder, komma med egna lösningar osv. Den svenska undervisningen var en paradoxal blandning av standardisering och öppenhet, på ett sätt som Grignon inte förberett mig för.

En slutsats jag tentativt drog var att Grignons analys kanske var mer relevant för en tidigare form av verkstadsutbildning, med mindre uttalad skolkaraktär. Denna tanke utnyttjade jag för att styra frågor och iakttagelser i fältarbetet och därefter. De gav material till en analys av vad som händer med en yrkesutbildning

när den strömlinjeformas in i ett mycket starkt skolsammanhang (Kapitel 3 och 4 i boken).

En andra skillnad rörde hierarkin mellan teori och praktik. Återigen fäster Grignon stor vikt vid något som jag hade svårt att exakt återfinna i det svenska sammanhanget. I yrkesskolan får eleverna, enligt Grignon, på mängder av synliga och osynliga sätt lära sig att teorin alltid står över praktiken. I skolans värld hyllas teorin och föraktas de manuella färdigheterna. Teorimoment som ritningsframställning och arbetsberedning ges stor ideologisk vikt, just på grund av utbildningssystemets inbyggda teoretiska bias. Eleverna får veta att de egentligen ingenting kan jämfört med Teorins företrädare, ingenjörer, matematiker m fl.

Jag hade svårt att finna detta förakt för manuellt arbete och denna upphaussning av en mer abstrakt teori i den svenska yrkesskolan (se Kapitel 7). Likafullt fanns där något slags hierarki mellan teori och praktik och mellan mentalt och intellektuellt arbete. Den uttrycktes bara på ett litet annorlunda sätt, som en "funktionell", snarare än en hierarkisk samhällsbild (Se Kapitel 9).

Grignons beskrivningar "stämde" alltså inte helt. Men de riktade sökarljuset på viktiga analysområden och tvingade mig att se komplexiteter som annars kanske hade undgått mig. Övriga överraskningar och anomalier gav därmed preliminära analyser redan under fältarbetets gång, vilka i sin tur lade grunden till flera av bokens kapitel.

Jag vill nu säga något om hur jag vid skrivbordet mer systematiskt hanterade mitt material och försökte bygga upp bokens resonemang.⁷ Min arbetsgång inspirerades av Glaser (1978), Turner (1981) och Miles & Huberman (1984), men jag har knappast kunnat uppfylla deras detaljerade och stränga krav. I grova drag såg den dock ut så här.

Skrivbordets analyser

Datareduktion

En första uppgift var att reducera en stor mängd material till ett standardiserat och hanterbart format. Samtliga lärarintervjuer och dagböcker skrevs ut ordagrant på maskin (ca 600 s). Elevintervjuernas skrevs ut i stolpform (ca 100 s).

Nästa steg innebar en sorts *kodning*.

Varje intervju gick igenom stycke för stycke och uttalandena kodades på följande sätt. För varje uttalande gjordes en sidoreferens, en kort sammanfattning, eventuellt med citat, samt gavs en eller helst flera rubriker (en term, ett begrepp eller en hypotes). Jag försökte besvara frågor som:

- Vad händer vid detta tillfälle?
- Vad betyder denna utsaga? Vad syftar han/hon på?
- Vad för sorts begrepp eller kategori kan jag använda för att förstå det här?

Varje intervju reducerades på detta sätt till en maskinskriven sammanfattning på mellan en och sex trespaltiga sidor. Samma procedur användes för dagboksanteckningarna.

Man kan med Becker & Geer (1960), Glaser (1978), m fl notera att "kodning" i det här sammanhanget inte innebär att man försöker stoppa in enheter (uttalanden etc) i varandra uteslutande kategorier för att räkna dem. Snarare är kodningen en procedur för att säkerställa att all relevant information får en chans att noteras och påverka analysen. Konkret innebar det bl a att en och samma bit information ofta får flera rubriker.

Teman. Med sammanfattningarnas rubriker som utgångspunkt försökte jag identifiera olika teman och subteman, om möjligt reducera antalet teman och göra dem så distinkta som möjligt. Kvar blev arton teman med ett antal subteman. Några exempel: Arbetsgivarkrav, Pedagogik, Verkstadsutbildningens relation till andra utbildningar, Lärarnas egen bakgrund, Grundkunskaper- nas innehåll...

Kommen så här långt återgick jag till mina intervju- och dagboksutskrifts och sökte för varje tema rätt på de ställen i

intervjuerna eller dagböckerna där temat förekom. Jag gjorde en kort sammanfattning, plus en referens och ibland en kommentar. Resultatet blev två gånger arton *temasammanfattningar* (en för intervjuerna, en för dagböckerna) på mellan en och tio handskrivna sidor. Merparten var på 2-3 sidor. Jag gjorde också sammanfattningar för varje intervjuperson och dagbok. I det fortsatta arbetet återgick jag ständigt till grundmaterialet (intervjuer och dagboksanteckningar, ibland även till banden), och gick också systematiskt igenom allt material ytterligare ett par tre gånger för att finna utsagor och teman jag kanske tidigare missat.

Mina teman var relativt allmänna och deskriptiva. Mitt syfte var att hitta ett praktiskt sätt att börja arbeta med de olika utsagorna, inte ännu att analysera deras innehåll (även om så naturligtvis ändå skedde när jag satte rubriker på olika utsagor och iakttagelser).

Glaser (1978) och Charmaz (1988) har betydligt starkare krav på teoretisk relevans och medvetenhet i kodningsarbetet än vad jag klarade av. Deras koder skulle förmodligen varit mer abstrakta än mina och de skulle ägnat mer tid åt begreppslig utarbetning redan i detta stadium. Deras nästa steg skulle varit att välja ut eller koder som sedan skulle styra både datainsamling och fortsatt teoretiserande. Jag arbetade mer deskriptivt med "kärnan" i varje tema som jag identifierat.

Utarbetande av "kärnan": kategorier, typologier, begrepp

Mitt nästa steg blev att försöka ge en sorts *beskrivning*, som sammanfattade intervju svar och iakttagelser *inom* varje tema eller subtema.

Ett par exempel: Hur beskrevs skillnaderna mellan undervisning i verkstad respektive i skola? Hur beskrevs och värderades olika pedagogiska former i verkstadsundervisningen? Jag noterade oklarheter och motsägelser inom teman, mellan intervjupersoner, mellan intervjuer och dagböcker samt för varje intervjuad individ.

Utifrån de skillnader som kom fram i beskrivningarna försökte jag se om man kunde gruppera materialet i olika "kluster", finna

mönster som jag kunde sammanfatta som något slags *begrepp eller kategori*. På liknande sätt försökte jag finna temporala sekvenser, i lärarkarriär, skoldagens gång, undervisningens karaktär, m m som kunde sammanfattas i processbegrepp.

Efter hand fann jag att många kategorier jag använde var alltför vaga eller vida. "Teori" respektive "praktik" var begrepp som kunde brytas ner i flera olika företeelser utifrån utsagor och iakttagelser i mitt material. Andra kategorier kunde slås ihop eller göras till underavdelningar av något mer allmänt, tex en "verkstadskultur".

Begrepp kan hämtas från många håll, inklusive de inblandade aktörernas egna klassificeringar och förklaringar. Lärarna talade tex om sin pedagogik som "manipulering". Det gav stoff till många funderingar om vad detta begrepp egentligen innebar för slags läroprocess (se Kapitel 5).

Andra begrepp kan produceras genom en sorts *komparativ analys* inom det egna materialet. Jag ställde exempelvis olika lärare och olika skolmiljöer mot varandra för att få grepp om variationer, om mönster i skillnaderna och om tänkbara orsaker till desamma. Att se yrkesutbildningen som något placerat *mellan* skola och yrkesliv var ett sätt att begripliggöra de motsägelser som materialet rymde.

Ett annat sätt att sortera tankarna och försöka finna samband och begrepp som jag arbetade mycket med – men oftast fick överge – var konstruktion av *typologier*. Jag försökte till exempel tolka de olika definitioner av verkstadsutbildningens innehåll som olika lärare gav uttryck åt i en typologi med två dimensioner: Typ av utbildning (produktionsinriktad eller skolinriktad) samt Typ av lärare (samma uppdelning). Genom att placera in de av mig intervjuade lärarna i den fyrfältstabell som därvid uppstod, hoppades jag kunna finna begrepp för den typ av pedagogik som uppstod i skärningspunkten mellan individ och miljö.

Jag övergav just denna tanke av två skäl: dels var antalet intervjuade personer och antalet miljöer för få, dels var det svårt att entydigt klassificera enskilda individer eller skolor som representanter för antingen den ena eller den andra sortens inriktning. Ett liknande öde rönt många andra försök till typologisering.

Det relevanta, fann jag efter hand, var att klassificera eller

typologisera beteenden, händelser, processer eller attityder – inte enskilda individer. Centrala begrepp i min analys blev efter många omskrivningar bl a: "kompetens", "merit", "verkstadskultur", "skolkultur", "skolning", "lärlingsskap"... De utgör en sorts "matriser", deskriptiva begrepp på en relativt hög abstraktionsnivå, som är tänkta att summera ett stort antal olika observationer i några relativt heltäckande formuleringar. De anger vilka företeelser som hänger ihop, beskriver ett "syndrom", om man så vill.

Även om vissa av dessa begrepp kan återfinnas i sociologins eller teknikhistoriens standardrepertoar, vill jag understryka att jag inte på något sätt *utgick* från dem i min studie. De valdes ut efter hand, och bidrog till att ge stadga åt en analys vars huvuddrag och detaljanalyser redan var klara. Många andra begrepp utmönstrades samtidigt: exempelvis Basil Bernsteins "klassifikation" och "inramning" som jag länge trodde skulle vara fruktbara för att förstå verkstadsutbildningens läroplan och pedagogik. I stället behövde jag använda mer detaljerade begrepp (se not 1 Kapitel 3). Ytterligare en begreppsupsättning som jag, trots försök och ambitioner, inte kunde använda på ett för mig nöjaktigt sätt hade med *kön* att göra. Jag kunde inte sammanfatta de insikter jag fick om verkstadsutbildningens "manliga" karaktär i något enkelt eller heltäckande mönster (se dock vissa korta resonemang i Kapitel 9).

Man kan notera att flera av de begrepp jag valt att använda ingår i dikotomier. De har hjälpt mig att tydliggöra delasppekter av verkstadsskolningens motsägelsefulla karaktär. Men jag fann tyvärr inget centralt begrepp som på ett elegant sätt kunde överbrygga dikotomierna och sammanfatta *allt* i läroprocessens interna och externa villkor. Det blev ingen ny *La Reproduction*...

Så kom analysen att skifta mellan begrepp och material samt material av olika slag (litteratur, läroböcker, statistik, utredningar osv). En bild växte fram, med mer eller mindre skarpa konturer. Mitt mål var inte att ge en spegelbild av skolvardagen utan att försöka uttrycka dess karaktär givet ett större sammanhangs institutioner och interaktioner. Vägen dit gick över ett otal omskrivningar och omtolkningar av mitt material.

Jag skall nu till sist mer principiellt diskutera vad som sker i

en sådan repetitiv process, när man försöker vara trogen ett empiriskt material och samtidigt söker göra det begripligt och teoretiskt relevant.

Analysens "verkliga" logik

Jag vill förankra min diskussion i en studie av W Baldamus (1972). Han diskuterar de inofficiella, mer eller mindre gömda, processer som forskare *faktiskt* använder sig av i sitt analysarbete. Vad gör man när man försöker bygga upp en teoretisk förståelse av sitt material? Utgångspunkten är P E Hammonds samlingsvolym *Sociologists at Work*. Ett antal framgångsrika forskare beskriver där hur de arbetat med sina undersökningar. Deras ofta triviala och röriga beskrivningar visar sig i Baldamus granskning ge många inblickar i just "teoretiserandets" process. Några drag – som vi också kan känna igen från min beskrivning ovan – är de följande.

Inget är så praktiskt som en god teori?

Teoretiserande är något som man ägnar sig åt *jämt*, från första dagen i fältet tills sista punkten satts i slutmanus. En Färdig Teori finns inte. Teoretiserande är också en djupt *personlig* process, en kamp för att forma en massa allmänna hugskott till ett "centralt tema" som kan göra den undersökta verkligheten begriplig för en själv. Bokens olika författare letar alla, noterar Baldamus, efter en "integrerande princip", en "grundläggande begreppsram", en "avgörande insikt", en "relevant typologi"... Också här känner jag igen behovet av att finna den grundsten på vilken analysen sedan kan byggas upp.

Här finns uppenbarligen en del problem. "Hur visste jag att denna klassificeringen skulle vara bättre än en annan, dvs att jag skulle kunna förutse mer om organisationsstruktur med dess hjälp än med en alternativ taxonomi?", frågar sig en sociolog i Hammonds bok. Svaret är föga upplysende: "Det visste jag inte. Man kan aldrig veta, för i princip finns det ett oändligt antal sätt

att klassificera allt” (Udy 1964:176 cit. i Baldamus 1972:219). I detta principiella överflöd måste man dock bestämma sig – men hur vet man att man valt *rätt*?

Till detta problem läggs ett annat, när det visar sig att effekten av val av ”centralt tema” blir att undersökningen styrs i vissa riktningar och inte i andra, att man letar efter observationer som stöder ens älsklingsidéer och i efterhand tillverkar hypoteser som passar fakta, snarare än tvärtom (som i metodböckerna). Blir det inte ren godtycklighet, kan man fråga sig. Forskaren ser bara det hon själv vill se. Men fullt så farligt är det kanske inte; som jag diskuterat tidigare kan överraskningar och anomalier bidra till att både forma och förändra ett ”centralt tema”.

De av Baldamus analyserade sociologerna redovisar dock inte många överraskningar. Trots detta vimlar det av termer i deras beskrivningar som antyder en sorts upptäckarglädje: Man talar om ”explorativa studier”, att man är ”på jakt efter” eller man ”fångar” begrepp, osv. Detta antyder en speciell definition av upptäckt – som en territoriell erövring: ”utforskandet av ännu ej kartlagda, relativt okända eller obekanta, områden av den sociala världen”, som Baldamus uttrycker det (a:a:220).

Trivialiteternas nödvändighet

Vi sociologer gör på detta sätt en väldig mängd ”sociografiska” beskrivningar av våra inmutade territorier av verkligheten. Men hur skall man undvika att bli alltför speciell eller trivial? I mitt fall: hur få analysen att handla om något annat än ett par verkstadsskolors innehåll och problem?⁸ Här kommer teoretiserandet in igen: de sociologer som Baldamus analyserat är – liksom sociologer i gemen – oerhört angelägna om att så att säga ”höja” sig över sitt empiriska markplan: därav en vilja att hela tiden tolka sina data så att de förefaller väsentliga i ett vidare och sociologiskt mer centralt sammanhang.

De triviala sociografiska detaljerna är emellertid såväl oundvikliga som oundgängliga för den teoretiserande sociologin. ”Spontansociologins” objekt har en viktig funktion i den kreativa processen: de är till för att förkastas.⁹ Enligt Baldamus är de *flesta*

sociologiska data med nödvändighet både specifika och triviala. Deras funktion är att tjäna som avstamp för den mer allmängiltiga teoretiserande verksamheten. Också de mest intressanta sociologiska begrepp grundar sig på obetydliga detaljer av sociografisk beskrivning. Data uppstår ur observationer (som i sig är teoribe- roende), medan teorier är produkter av sociologens tänkande kring (bland annat) dessa observationer.

"Double fitting"

Hur går detta tänkande till? Vad Baldamus finner anmärkningsvärt – men som säkert de flesta känner igen från sin egen verksamhet – är en sorts manisk upprepning i verksamheten. Man omstrukturerar, omformulerar, omtolkar sina begreppsramar. Kopplad till detta finns en anmärkningsvärd slösaktighet. En stor mängd av de tankar man kommer fram till slängs, används inte, multnar bort i preliminära manus, papperskorgar och skrivbordslådor. Teoretiserandet producerar uppenbarligen en mängd *spill*.

Samtidigt förvandlas dock en ursprungligen vag och ofullständig bild av vad det är man söker till något mer tydligt och stabilt. Vad man de facto gör i denna process är en *"double fitting"*; ett samtidigt tillyxande av både teori och empiri, ett skapande av nyckelhål och nyckel på en och samma gång. Här kan man gå tillväga på två litet olika sätt, varav det rena teoretiserandet är ett.

Teoretiserande används av forskare som främst är intresserade av att med utgångspunkt i empiriska observationer uppfinna eller artikulera teoretiska begrepp. Forskaren ägnar sig, om jag förstått Baldamus rätt, åt att tolka observerade fenomen med hjälp av gradvis alltmer komplexa begrepp (kanske syftar han på vad jag ovan diskuterat som termer, klassifikationer, typologier, osv). Eller som en annan forskare, B A Turner, uttrycker det:

Förmodligen utvecklar man ett stort antal kategorier i /analysens/ tidiga stadier. Men, eftersom det antal kategorier vi genererar är en funktion av vår interaktion med data... finner vi efter hand att vi börjat bygga upp en vokabulär av grundläggande kategorier eller begrepp som kan uttrycka allt vi känner är viktigt och relevant för den aktuella frågan. På detta stadium börjar de förbindelselänkar vi sett

eller misstänker finns mellan de olika uppsättningarna av kategorier att bli allt tydligare och vi kan lätt sortera in dem i olika grupper... När vi sedan kan uttrycka /innehörden i/ de relationer som nu uppkommer bildar de kärnan i ett teoretiskt påstående (Turner 1981: 240).

Den andra metoden, som Baldamus tar upp, är "hypotetiserande". Också den innebär en slingrande och egentligen ändlös process där man omväxlande modifierar begreppsramen och dess innehåll. Här är dock forskarens huvudintresse empiriskt. Man *utgår* från en tolkningsram, ett mer eller mindre välartikulerat teoretiskt påstående, eller en vag aning. Man söker en regelbundenhet eller ett återkommande mönster i empiriska data av olika slag. På samma sätt som i teoretiserandet är det fråga om en informell, improviserande, trial-and-error-baserad process, inte den rationellt systematiska verksamhet som textböckerna i metod ofta presenterar.

Medan det finns psykologiska orsaker till varför olika forskare föredrar den ena eller den andra formen av "dubbelanpassning", måste alla använda sig av dem båda i praktiken. Teoretiserandet tillfredsställer behovet av att skapa ordning i en massa spridda data genom att förbinda dem med grundläggande problem, centrala värden i samhället, osv. Hypotetiserandet innebär distans, belägg, vetenskaplig säkerhet. I den processen litar man på att "fakta sparkar"; anomalier blir besvärande, när teorin är för apart. Teoretiserande och hypotetiserande pågår *samtidigt*, i en sammanvävd och kombinerad process och under *hela* forskningsarbetet. Man vandrar fram och tillbaka mellan idéer, material, datainsamling, hypoteser, nya hypoteser, osv.

Någon form av framsteg görs dock i denna kontinuerliga trial-and-error-process. När allt spillet borträknats bör man stå där med någon form av positiv kärna. Nettoeffekten av teoretiserandet bör vara en stadigt *förhöjd abstraktionsnivå*. De begreppsramar man efterhand omger sina data med bör vara allt mer och mer inneslutande. Nettoeffekten av hypotetiserandet är svårare att sätta fingret på. Baldamus anger en *ökad komplexitet* som ett tänkbart resultat; antalet variabler och fenomen som kan sägas vara kausalt eller på annat sätt relaterade till varandra är större efter en (relativt lång) tids hypotetiserande än före. Själv inbillar jag mig att utarbetandet av ett antal dikotomier (skolning/lär-

lingsskap, skolkultur/verkstadskultur, teori/praktik etc) har varit ett sätt att i min analys nå en ökad abstraktionsgrad hos mitt "centrala tema". Likaså har (exempelvis) arbetet med olika hypoteser kring förhållandet mellan teori och praktik gradvis ökat komplexiteten i analysen. Därmed inte sagt att jag helt uppnått det av Baldamus och mig själv eftersträfvade resultatet.

När är analysen färdig?

Ett problem återstår. Vad som ofta är svårt att veta är när man skall avsluta sin analys.

Baldamus anger att man efter en tids teoretiserande och hypotetiserande uppnår en sorts stabilitet i verksamheten. Abstraktionsnivån har höjts liksom komplexiteten i det teoretiska ramverket. Kluster av data är förbundna med varandra och de teoretiska begreppen hänger så att säga ihop. Subjektiviteten i teorierna har minskat, liksom godtyckligheten i urvalet av data – ett svar på de båda problem som vi antydde ovan. Men hur vet man att man uppnått detta stadium och kan anse sin analys som "färdig"?

Glaser (1978:125f) ger några tumregler. Försöker man uppnå någon form av "etnografisk" eller "komparativ" eller "logisk" eller "akademisk" fullständighet blir man, hävdar han, förmodligen aldrig klar. Det finns alltid mer data att samla in, fler instanser av ett fenomen att undersöka, fler logiska möjligheter att utveckla eller mer böcker att läsa in om sitt ämne. Det finns också alltid kollegor som kan påminna en om brister i dessa hänseenden.

Det viktiga borde dock vara att uppnå vad Glaser kallar *teoretisk fullständighet*. Man har då lyckats att med så få begrepp som möjligt förklara så stor variation som möjligt i de beteenden och problem man studerat. I Glasers terminologi "passar" och "fungerar" begreppen. De är relevanta och de har "mättats" på innehåll från materialet. Man bör dessutom själv känna sig nöjd snarare än uttråkad av sitt arbete.

Förmodligen är det detta sista kriterium som oftast faller utslaget – tillsammans med tillgång på tid, pengar och energi. Man når en gräns när man tycker att "bättre än så här kan det knap-

past bli” – i varje fall inte i denna omgång och med en själv som författare. Slutprodukten måste alltid bli en kompromiss mellan ambition och förmåga, mellan vad som kan sägas tydligt och vad som är för svårt att förstå. Det färdiga resultatet bör heller aldrig vara det sista ordet. Snarare än stabila strukturer skall man kanske eftersträva den motsägelsefullhet och obeständighet som kännetecknar den sociala verkligheten själv. Eller som det uttrycks av A Kaplan i *The Conduct of Inquiry* (1964:70f):

Det finns en viss sorts beteendevetare som, vid minsta hot om att en tvetydighet kan komma att exponeras, rusar för skydd som en eremitkräfta in i närmsta övergivna logiska skal. Men det finns ingen orsak till panik. Att ett kunskapsläge inte är så välstrukturerat som vi skulle önska innebär inte att den forskning som vi gör utifrån detta läge skulle vara otillräckligt vetenskaplig. Tvärtom är det dogmatiska uppfattningar utanför vetenskapen som alstrar mängder av stängda meningssystem; forskaren har ingen brådska att uppnå slutenhet. Tolerans för tvetydighet är lika viktig för kreativitet inom vetenskapen som överallt annars.

Appendix III.

Projektet "Teknisk kunskap och yrkesidentitet"

Publikationer 1982-1989 (samtliga av Boel Berner)

- 1982a *Teknisk kunskap och yrkesidentitet*, projektbeskrivning, UHÄ-Information 1982:7, 11 s.
- 1982b "Experiment, teknikhistoria och ingenjörrens födelse", *Daedalus* (Tekniska museets årsbok), ss 39-52.
- 1982c "Kvinnor, kunskap och makt i teknikens värld", *Kvinnovetenskaplig Tidskrift*, ss 25-39.
- 1983a *Educational Research and Educational Results: Lessons from the British Experience*, Report to the British Academy, 22 s.
- 1983b *Women in Technology: A History of Segregation and Subordination.*, Paper presented at the Seminar on Science, Technology and Everyday Life, Dubrovnik, April 1983, 11 s.
- 1983c *Women, Power and Ideology in Technical Education and Work*, Proceedings of the First International Conference on Women in the History of Science, Technology and Medicine, Veszprem, Ungern, August 1983, ss 9-15 (förkortad version av 1983b).
- 1984a "New Technology and Women's Education in Sweden" i S Acker et al (eds) *World Yearbook of Education 1984*, Kogan Page, London, ss 227-239.
- 1984b "Women, Technology and the Division of Labour. What is the Role of Education?", *Tidskrift för Nordisk Förening för Pedagogisk Forskning*, nr 2, ss 5-17.
- 1984c "La Mujer, poder e ideología en la educación y trabajo técnico", *Universidades*, Mexico, nr 96 (abril a junio 1984), ss 143-155 (spansk utgåva av 1983b).
- 1984d "Review of C Cockburn: Brothers. Male Dominance and Technological Change", *Theory and Society*, vol 13, nr 6, ss 882-888.
- 1985 *Den komplicerade kvalifikationen*. Tankar och resultat från fransk arbetslivsforskning, Forskningsrapport, Lund, 94 s.
- 1986 "Sociology, Technology and Work" i Ulf Himmelstrand (ed) *The Social Reproduction of Organization and Culture*, Sage Publ. London, ss 88-115.

- 1987a "Får civilingenjören ha civilkurage?" i J Lentz & L Wadsö (red) *Inte vår sak? Om etik och moral i ingenjörskonsten*, Bokbox förlag, ss 33-51.
- 1987b "Konstruktionsarbete under 100 år" i Bo Sundin (red) *I teknikens backspegel*, Carlssons förlag, Stockholm, ss 262-287.
- 1987c "System, kultur, komplex. Teknikens sociala sammanhang" i Ulla Bergryd (red) *Den sociologiska fantasin*, Rabén & Sjögren, ss 155-188.
- 1987d "Arbete, sociologi och historia: svensk arbetslivssociologi under efterkrigstiden", i Lars Olsson (red) *Arbetets historia*, Arbetshistoriska seminariet i Lund, ss 11-20.
- 1987e "Social rekrytering till teknisk utbildning", manus, Sociologiska institutionen, Lund, 40 s.
- 1987f "Ingenjörutbildning mellan teori och praktik", manus, Sociologiska institutionen, Lund, 15 s.
- 1988a "Saako insinöörillä olla kansalaisrohkeutta?" i TEP/TILT ry (red) *Tekniikka elämää Palvelemaan*, Helsingfors, ss 83-96 (finsk utgåva av 1987a).
- 1988b "Den långa vägens ideologi. Mobilitet, ingenjörarbete och den svenska modellen", *Arkiv för studier i arbetarrörelsens historia*, nr 40, ss 3-26.
- 1989a "Ingenjörsideal" i Per Jacobsson (red) *Ingenjören, vetenskapen och värderingarna*, KTH, Stockholm. ss 163-176.
- 1989b *Kunskapens vägar. Teknik och lärande i skola och arbetsliv*, Arkiv, Lund.
- 1989c "Women's Place in the Engineering Profession. Why so few and does it matter?" i Svante Lindqvist (red) *Engineering Education and Research*, Stockholm Studies in History and Philosophy of Technology, KTH, Stockholm.

Noter

Kapitel 1

1. Yrkesutbildningarnas pedagogik och betydelse för individerna har tidigare utvärderats av pedagogerna Axelsson (1977, 1982, 1986) och Nilsson (1981a och b). Idag pågår försöksverksamhet med en tre-årig praktisk gymnasieutbildning som är föremål för pedagogisk och sociologisk utvärdering.

2. Det empiriska materialet är främst hämtat från två terminers "deltagande observation" i två gymnasieskolor i södra Sverige, från en mängd informella intervjuer och ett tiotal längre, mer formella lärarintervjuer, ett trettiofem längre elevintervjuer i dessa skolor, samt ytterligare ett femtontal längre lärarintervjuer i andra skolor i södra och mellersta Sverige. Därtill kommer ett omfattande dokumentärt material, visst statistiskt material samt andra studier av bland annat verkstadsutbildningen (se litteraturlistan). Hur det empiriska materialet insamlats och bearbetats beskrivs i viss detalj i Appendix II.

3. Jag syftar här främst på den skoletnografi som vuxit fram i anglosaxisk utbildningssociologi under 1970- och 80-talen (Burgess (ed) 1985 ger en översikt).

4. Jag har diskuterat fransk kvalifikationsforskning i Berner 1985. Se också Tanguy (éd) 1986 samt ett specialnummer av *Sociologie du Travail* (nr 1/87).

5. Det finns förvisso andra marxistiska analyser av relationen utbildning-arbetsliv, främst då den västtyska, kapitallogiska. Se Broady 1978 för en översikt. För den här bokens analyser har de dock varit betydelselösa. Mina invändningar mot dem är desamma som mot tex Baudelot och Establet: de är för generella och för deterministiska.

6. Jag har (tillsammans med Staf Callewaert och Henning Silberbrandt) presenterat Baudelot och Establet (liksom Bourdieu och Passeron, Grignon m fl) i Berner et al 1977 och 1979, som också tar upp vissa kritiska punkter. Aktuella diskussioner av Bowles och Gintis kan man finna i Cole (ed) 1988, Giroux 1983, Liston 1988. Se också Murphy 1982, Berner 1984, Jonsson 1988.

7. Se efterskriften till Berner, Callewaert, Silberbrandt (red) 1977.

8. Man kan tänka sig andra institutionella sammanhang, som kloster, rehabiliteringskollektiv eller koncentrationsläger, där man också förvärvar en yrkeskunskap. Men yrkesträningen är där inte huvudmålet utan ett sätt att åstadkomma en, ofta genomgripande, personlighetsomvandling. Som yrkesutbildning är den socialt marginell.

9. Min diskussion koncentrerar sig på kunskapens och kunskapsinhämtningens klassinnehåll snarare än på deras patriarkala drag. Vad boken handlar om är dock uppenbart läroprocesser in i en *manlig* arbetarklass (se Berner 1984; Cockburn 1985; Fürst 1988 för mer utförliga diskussioner).

10. Jfr Margaret Archers (1983) kritik av Bourdieu och Passeron, Bernstein m fl.

Kapitel 2

1. Jag utesluter således en jämförelse med socialistiska industriländer, som har en annan ekonomisk och politisk struktur, liksom med utvecklingsländer i "tredje världen". För en jämförelse mellan yrkesutbildningen i Öst- och Västyskland, se Tanguy & Kieffer 1982.

2. Jag använder - i brist på bättre - termen "gymnasial" eller "gymnasie-" för att beteckna den utbildning som kommer efter den obligatoriska, och som på engelska brukar kallas "secondary education". Som vi skall se är det bara till viss del som det är fråga om en *gymnasie*utbildning; lärlingskap eller olika former av kortare kurser är i många länder en viktig utbildningsform.

3. Försök att förklara skillnader mellan utbildningssystem ges bland annat i Archer 1979; Maurice et al 1980 och 1982; Warner 1987. Resultaten är dock inte helt övertygande. Se Anderson 1986 för en kritik av Archer; Rose 1985 för en diskussion av Maurice et al.

4. Den yrkesutbildning som ges inom ramen för amerikansk "High School" innehåller en stor andel allmänna ämnen och en relativt liten andel yrkesträning. Detta noterades bland annat i en artikelserie i *Tidskrift för Praktisk Ungdomsutbildning* under 1962. Se också SOU 1970:4 s 39f samt 1986:2 s 90.

5. De jämförbara siffrorna avser alla närvarande 1980 (Stevens 1986:13). Siffran från 1984/85 avser nybörjare (SOU 1986:2 s 45). Med yrkesinriktad avses även utbildningar motsvarande den svenska fyraåriga tekniska linjen och den treåriga ekonomiska linjen, som förutom att de är inriktade mot högre utbildning även leder direkt till arbetsmarknaden.

6. Framställningen bygger främst på Archer (1979, 1983), CEDEFOP (1984), Stevens (1986), Campinos-Dubernet & Grando (1988).

7. Därmed skiljer sig det duala systemet från andra länders, med en mindre, men fortfarande viktig sektor med lärlingskap: Italien, Danmark, Frankrike och Nederländerna. För en analys av den danska lärlingsutbildningen, se PUKKS-gruppen 1983.

8. Nilsson 1981a har gått igenom de utredningar som format yrkesutbildningen i Sverige. Hans diskussion av vilka aktörer som varit inblandade i 1900-talets utredningsarbete är dock relativt kort (ss 235-244). Se också SOU 1986:2 s 223 ff för en översikt av vad man där kallar "gymnasieskolans signalsystem", dvs de lokala och centrala samarbetsorganen mellan skola och näringsliv.

9. Citat från intervjuerna omges i löpande text av dubbelt citationsstecken (”), från dagböckerna av enkelt citationstecken ('). Intervjucitat som satts separat har inga citationstecken, men jag anger om de kommer från mina dagboksanteckningar. Jag kallar mina två skolor i M-köping och K-stad för Oscarsskolan respektive Rydbergsskolan. De lärare som citeras har slumpmässigt tilldelats var sin bokstav i alfabetet och i förekommande fall ett namn som börjar på denna bokstav. Eleverna kallas E:l... osv. Normalt använder jag pronominet "han" om lärare och elever, på grund av utbildningens könsmässiga slagsida.

10. En arbetsplatsförlagd, relativt okoordinerad yrkesutbildning på jobbet, genom sk "formation-maison" är vanlig i Frankrike, vid sidan av den statliga heltidsutbildningen (Maurice et al 1982).

11. Det finns gränser för mångfalden i ett differentierat system. Medan högt institutionaliserade system, såsom det svenska, styrs i av maktcentrum önskad riktning genom olika "input"-faktorer – enhetliga tids- och läroplaner, lärarutbildning osv – kontrolleras främst "output" i det differentierade systemet, exempelvis genom examinationer och inträdesprov till nästa nivå. I det franska systemet förekommer både läroplansstyrning (där läroplanerna dock inte är så detaljerade som de svenska) och examina (Tanguy 1983a), något som alltmör tycks bli fallet också i Storbritannien (se referenser i Askling 1988).

12. I motsats till de centraleuropeiska länderna och de skandinaviska grannländerna (och i likhet med Frankrike) fanns i Sverige ett "lagstiftningsmässigt gap" mellan skråväsendets upphörande 1846 och kollektivavtalens utbildningsbestämmelser som började utformas i början av 1940-talet. Frågan om en lärlingslag, som aktualiserats vid en mängd tillfällen under både 1800- och 1900-talet, avskrevs definitivt i och med att parterna på arbetsmarknaden, som en följd bla av Saltsjöbadsavtalen 1938 beslutade ta ett betydande gemensamt ansvar för yrkesutbildningens utveckling (Nilsson 1981a:72f).

13. Centrala verkstadsskolor skapades ursprungligen på 1930-talet för att ge arbetslös ungdom en yrkesutbildning och producera en utbildad "arbetskraftsreserv" för kommande bättre tider (Nilsson 1981a; PM från SCB 1984:2 ger historisk statistik).

14. Det bör dock noteras att också den industriellt inriktade utbildningshierarkin satte teori och vetenskap högst. Se nedan Kapitel 8.

15. I princip kan 77% av en årskull som lämnar gymnasieskolan, oberoende av linje, gå vidare till högre utbildning. Bland OECD-länderna har endast Japan en högre andel (92%) och USA en nästan lika hög (73%). Men då har merparten i dessa länder gått i en *icke*-yrkesinriktad utbildning. I Frankrike var andelen 28%, Västtyskland 26%, Storbritannien 26%, Danmark 25% (Stevens 1986:14). Vad som inkluderas i "högre utbildning" skiljer sig dock åt mellan länderna. Siffrorna avser början av 1980-talet.

16. Archer 1983 ger en kritik av alltför generella utbildningssociologiska teser; Murphy 1982 diskuterar vad kapitalets "makt" egentligen innebär i förhållande till utbildningssystemets organisation.

17. Inga stora experiment har hittills startat nerifrån. Men de företagsförlagda utbildningar som vuxit fram på senare tid (tex SKFs industri-gymnasium) kan möjligen utgöra ett undantag, som signalerar en uppbrytning av det enhetliga systemet på starka lokala aktörers villkor. Bo Rothstein ger i en artikel i *Zenit* (1988) en bild av de starka, centrala "reformbyråkatiernas" (typ SÖ) kris och nermontering under senare år.

18. Jämlikhet och lika standard kräver centralisering: Som det uttrycks i Betänkandet från arbetsgruppen för översyn av den gymnasiala yrkesutbildningen (SOU 1966:2): "/medför/ kraven på en likvärdig utbildningsstandard att utbildningarnas innehåll måste bestämmas centralt i mycket stor utsträckning" (s229).

Kapitel 3

1. Vid läsningen av dessa kapitel kan man ha Basil Bernsteins begrepp "klassifikation" och "inramning" i åtanke. Tanken bakom dessa begrepp är att göra principerna tydligare för hur kunskap ordnas, förmedlas och bedöms (Bernstein 1977; Atkinson 1985). För att kunna undervisas måste en kunskapsmängd väljas ut. *Klassifikation* avser dels gränserna mellan den kunskap som anses relevant för undervisning och den som stannar utanför läroplanen. Dels syftar begreppet på hur starka gränserna är inom utbildningskunskapens domäner. Finns det vattentäta skott mellan olika ämnen, eller undervisningsenheter? Eller förenas de i tväramnen och kombinationsundervisning av olika slag?

Inramning syftar på läroprocessens mer eller mindre bundna karaktär, "...på den grad av kontroll som lärare och elev äger över urval, organisering, rytm och tidsordning vad gäller den kunskap som skall överföras och mottagas i den pedagogiska relationen" (Bernstein 1975:89). Om det bara finns en begränsad skala av möjliga pedagogiska relationer mellan lärare och elev rör det sig om en stark inramning; i en svag inramning är den yttre kontrollen mer begränsad. Då har lärare och/eller elever större frihet i hur läroprocessen ordnas; vad man undervisar i, hur stoffet organiseras, i vilken ordning och på vilken tid ett visst undervisningsstoff skall inhämtas. Då närmar sig också undervisningen vardagens sätt att lära.

Bernstein bygger sin diskussion på en analys av klassiska gymnasieutbildningar samt på nyare former av framför allt småskoleundervisning. Begreppens relevans för yrkesutbildning i lärlingskap eller skola är dock mer problematisk. Ett försök som gjorts att tillämpa dem på yrkesskolans verksamhet (av Dickinson & Erben 1983) är skissartat. Jag vill dock nämna Bernsteins uppdelningar här, eftersom de varit stimulerande och klagörande i mitt arbete. Jag har, med visst beklagande, övergett begreppen i bokens sista version. De var oklara på centrala punkter, svåränvändbara för att förstå lärlingskap och kunde inte fånga motsättningar och diskrepanser mellan utbildningens principer och dess verklighet.

2. I diskussionen av lärlingsskap syftar jag främst på de skilda former av inbyggd undervisning som var vanliga före gymnasiereformen 1970. Ibland görs referenser även till mer renodlad lärlingsutbildning, som förekom tidigare i Sverige, som existerar internationellt och som kvarstår i en del mer hantverksbetonade yrken. Vid ett par tillfällen tar jag upp inläring på arbetsplatsen utanför en formell lärlingssituation. Materialet om lärlingsskap är i huvudsak hämtat från statliga utredningar, etnologiska, historiska och sociologiska studier samt i någon mån från mitt eget material; vad gäller skolningen, från dokument och intervjuer i min egen undersökning.

3. I Sverige dröjde det till 1962 innan det i avtal mellan verkstadsindustrins parter föreskrevs att utbildningen skulle vara systematisk och att eleverna skulle ha yrketeori på arbetstid. Detta avtal rensade bort vad man kallade "tivelaktiga" lärlingsförhållanden. Under perioden dessförinnan diskuterades ofta i yrkesskolläraernas tidskrifter hur man skulle "få industrins representanter att ta emot de unga och lägga upp en väl genomtänkt utbildning", hur hela utbildningen behövde rationaliseras osv (se tex TPU 7/59; 5/58). Det "osystematiska" tillståndet före 1962 förändrades rimligen inte med en gång utan kvarlevde på sina håll förmodligen ännu några år.

4. Berättades av en skolvaktmästare i en av de skolor jag besökte (Dagb.).

5. Se också Isacson 1987:305ff, samt Meara Marshall 1972; Woods 1972, om hur lärlingen kan fastna i vissa ensidiga uppgifter.

6. Att yrkesutbildningars innehåll inte är självklart kan man se i tex Thompson 1973.

7. Inom själva verkstadsarbetet är bilden blandad. I regel undervisar olika lärare i plåt/svets respektive verkstadsmaskiner i årskurs 1. I vissa skolor har man ambitionen att göra verkstadslärarna än mer till ämnesspecialister, i de flesta skolor undervisar samma lärare i arbetsteknik och fackteori.

8. Artikelförfattaren, Rektor Knut Åhlén från Borlänge, var ordförande i Svenska yrkesskolföreningen.

9. Verkstadsföreningens läromedel kom först. De hade sitt ursprung i 1950-talet och idéer utvecklade vid Bofors och AB Flygmotor. Esseltes utarbetades av aktiva yrkeslärare under 1970-talet, Carlsson & Cederberg 1971. Båda byggde på de principer som stadfästes i Läroplan för gymnasiet 1970 och dess supplement. VF:s material översattes till en rad språk. Den svenska utbildningen var unik genom sin tidiga standardisering och skolmässighet. Tendenser till en likartad utveckling finner man dock också på andra håll.

10. Paketet blev efter hand allt mer omfattande. Det från ESSELTE innehåller bland annat en studiehandledning, instruktioner i arbetsteknik och studieanvisningar i fackteori, fackteoriböcker, frågeblad, diagnostiska prov, ritningar och lärarhandledningar.

11. Enligt Verkstadsföreningens egen terminologi, YRBI 2/1976:27.

Kapitel 4

1. Se tex skildringen av den yrkesskicklige verktygsfilaren i Karlbom 1949:52-58.

2. Se Siv Ehn (1981), Kusterer (1978); Berner (1985) för exempel på rivaliserande relationer mellan dessa olika grupper.

3. Ännu på 1950-talet kvarhölls i de svenska yrkesskolorna en förankring vid en mer "hantverksinriktad organisation". "Detta innebar att varje avdelning bestod av elever från olika årskurser... Inom varje avdelning /fanns/ möjligheter till samarbete mellan elever med olika lång erfarenhet från yrkesinriktad undervisning." Både i 1950-talets utredningar och i 1960-talets verklighet betraktades således "lärling-, gesäll och mästarrelationer" som det normala inom yrkesundervisningen (Nilsson 1981a:290; se också Cooper 1978).

4. När jag ber elever placera sig själva betygsmissigt i förhållande till de andra i klassen, är det absolut vanligaste svaret: i mitten. Frågar jag då vad de andra kan, som ligger över dem, blir svaret ofta i kunskaps- och färdighetstermer: De är noggrannare, kan mer teori, är bättre på svarvning eller slipning. Men de som ligger under, gör det på grund av ett sämre beteende eller en nonchalantare attityd till arbetet: de skolkar mer, går runt och snackar för mycket, osv.

5. I verkligheten fortsätter knappast någon direkt till postgymnasial utbildning. Se Appendix I, tabell 4.

Kapitel 5

1. Se t.ex. Foucault: 1975, del III: Disciplinen.

2. Organisationssociologin har visat hur det vid sidan av de påbjudna reglerna och officiella makt- och beslutandestrukturerna ofta uppstår informella för att verksamheten överhuvudtaget skall kunna hållas igång. För översikter, se tex Perrow 1986, Morgan 1986.

3. Två yrkeslärarutbildare sammanfattar i en artikel 1985 kritiken mot styrningen ovanifrån: "Läroplanen hindrar lärarnas försök att anpassa skolans innehåll till arbetsplatsens verklighet. Läroplanen gör detta på minst tre sätt: Först genom att bestämma vilka *huvudmoment* som skolan skall undervisa om, samt ge förslag till fördelning av tid och innehåll i undervisningen. Läroplanen hindrar dessutom läraren genom att den maximerar *utbildningstiden* för varje avsnitt. Lärarna tvingas via läroplanen till att prioritera bland registret av möjliga yrkeskunskaper så att enbart de nödvändigaste kommer med i kursen. Till sist föreskriver läroplanen en fördelning av undervisningen mellan bestämda andelar *teori och praktik*" (Boman och Clewett 1985:39).

4. Problemet tycks vara störst i årskurs ett. En lärare klagade faktiskt

över att han ett år inte hade något att göra framåt våren i en årskurs två med ovanligt duktiga elever.

5. Bara 79% av dem som läsåret 1984/85 togs in på verkstadsteknisk linje hade sökt dit i första hand. Det var då den lägsta andelen för alla gymnasieskolans linjer (DS U 1985:13 s 81). Vissa teoretiska linjer har dock en lägre siffra under senare år.

6. Att göra produkter för avsalu (vad man brukar kalla "tillverkning" i skolan), som i den gamla verkstadsskolan, är dock mer ovanligt och anses ofta som pedagogiskt otillräckligt.

7. Officiellt inträder "fostran" i yrkesutbildningen i form av den träning i "arbetslivsfostran" som i varje fall på 1960-talet sågs som ett särskilt viktigt moment. Det skulle dels ingå i det nya ämnet "Arbetslivsorientering" (AO), dels och framför allt integreras i all övrig undervisning. Fostran var i detta sammanhang främst något som skulle öka elevernas möjligheter att acceptera arbetslivets rationalisering, ta ansvar för säkerhet och produktion samt anpassa sig till ett föränderligt arbetsliv. Kort sagt, en anpassning till näringslivet på arbetsgivarnas villkor (SOU 1967:48 s 78; se även Stenholm 1956).

8. Man kan jämföra med "tvärämneslärares" situation. Lärare i svenska, matematik, engelska och arbetslivsorientering (AO), som har eleverna några timmar i veckan, kan inte bygga på denna säkra grund i arbetslivets krav. Deras bakgrund är helt och hållet skolvärldens. De bygger sin läraryrke på akademiska meriter och har sällan sett en verkstad inifrån. De delar ingen praktisk arbetsgemenskap med eleverna. I elevernas ögon står de för skolning, teori, bristande praktisk relevans – allt det som de lärt sig undvika eller ogilla i grundskolan. Dessa lärare måste förhandla och argumentera för sina krav på ordning och disciplin. Ordningskraven särskiljs från vardagsarbetet och blir något separat som man måste tjata eller vädja om.

För dessa lärare specificeras därför beteendekraven snarare i termer av *kontrakt* än i termer av en respekt, som de har svårt att mobilisera. Ett exempel från en skola jag besökte. Svenskläraren framlade tio budord för hyfsat beteende från elevens *och* lärarens sida som ett förhandlingsbud att resonera kring, acceptera och sedan (förhoppningsvis) följa under året.

9. Omkring två tredjedelar av eleverna på verkstadslinjen har arbetarbakgrund. Se Appendix I.

Kapitel 6

1. Man kan också ifrågasätta om yrkesläraren är "akademiker". Ett år på lärarhögskola eller liknande gör ingen till akademiker. I vardagslivets definition av verkligheten anger yrkeslärarna en tydlig distans mellan sig själva och "akademikerna", de artsilda och ibland "snobbiga" teorilärarna i icke-verkstadsanknutna ämnen (se också Kapitel 8).

2. Termerna hämtade från Nordenstam (1983).

3. Några franska studier diskuterar olika lärartyper i det franska systemet, se tex Poloni 1984, Agulhon et al 1988. Där är kontrasterna starka mellan yrkesinriktade lärare å den ena sidan, som rekryterats efter ett antal års yrkeserfarenhet samt kurs vid lärarhögskola, och teknikerutbildade, teoretiskt inriktade lärare utan någon yrkeserfarenhet alls, å den andra. De förra undervisar i regel i praktiska ämnen, de senare i teori. I den svenska yrkesutbildningen har samma lärare traditionellt undervisat i både teori och praktik, en internationellt sett ganska unik kombination. För motsvarande fenomen i den engelska yrkesutbildningen, se Gleeson 1980; 1981.

4. Motsättningar kan iakttas mellan verkstads- respektive skolinriktade lärare. Detta är dock inget tema jag kunnat följa systematiskt (men se Kapitel 8 nedan).

5. En lärare klagar i *Fackläraren* 1974: "Jag tycker gymnasieskolan ställer yrkeskunnandet i bakgrunden. Det tas så många lektioner från yrkestekniken" (Larson 1974:22).

Kapitel 7

1. Notera att vi här främst diskuterar den verkstadsmekaniska grenen.

2. Orsakerna anges i en artikel i *Fackläraren* vara dels den unika uppbyggnaden av från företagen fristående verkstadsskolor i offentlig regi, som rent administrativt skapade behov av lärare med kompetens både i praktiska ämnen och i yrkest teori, dels den höga utbildningsnivån hos industriarbetarna, med en stor andel "fritidsstudier". 62% av dem som (1950-63) genomgick KÖY:s pedagogiska kurser för yrkeslärare hade en fackteoretisk utbildning på lägst teknikernivå (Sandblad 1965:6). Se ovan, Kapitel 6, samt Berner 1988.

3. För en detaljerad och poetisk skildring av manuell skicklighet och hela den sociala värld som ingår i ett hantverkskunnande, se Harper 1987.

4. Som Otto Bauer beskrev det i boken *Rationalisering - félationalisering* från 1933: "/Taylor/ började nu att planmässigt studera arbetarnas prestationer vid svarstolarna. Den hastighet varmed ett arbete kan utföras vid svarstolen beror: 1) av det bearbetade styckets rotationshastighet, 2) av matningen, dvs av den fortskridande rörelsen hos verktyget, 3) av avskärningens tjocklek. Före Taylors undersökningar överlämnade man åt arbetarens skicklighet och individuella erfarenhet att bestämma rotationshastighet och matningstakt. Taylor åter använde de metoder för naturvetenskaplig forskning, varmed han som ingenjör var förtrogen, för att kvantitativt fastställa prestationens beroende av rotationshastighet och matning. Under genom årtionden fullföljda försök kunde han slå fast, vilken skärhastighet som allt efter valet av rotationstid och matning kunde uppnås med material av olika art och arbetsuppgifter av olika beskaffenhet. På grundvalen av resultatet av dessa försök kunde han och hans

lärjungar i *ekvationer* uttrycka *lagarna* för skärhastigheten... Matning och rotationshastighet bestäms sålunda inte längre på grundval av arbetarens individuella, instinktiva erfarenheter, utan på grundval av vetenskapliga, genom systematiska experiment vunna, i *ekvationer* uttryckta insikter” (s 78ff).

5. I framtiden skall dock matematik ingå som ett obligatoriskt ämne på de yrkesinriktade linjerna.

6. Se också Dreyfus & Dreyfus (1986) för en beskrivning av nästan alla nybörjares kontextlösa regelföljande.

7. Enligt läroplanen skall teori och verkstadsarbete integreras, något som av praktiska skäl ofta är omöjligt. I skolinriktade miljöer betonar man vikten av att schemalägga teorin separat, så att den inte försvinner.

Kapitel 8

1. Bengt Gesser (1980) har visat hur denna uppdelning präglar de officiella yrkesbeskrivningarna i bla Svenskt Yrkeslexikon. Se också Browne (1981).

2. Jag använder Calverts kulturbegrepp, som efter vad jag kan utröna syftar på en upplevd verklighet hos ingenjörsgupper med olika bakgrund och social position i den framväxande amerikanska industrin. En mer utförlig diskussion om debatten om ingenjörutbildningarnas inslag av teori respektive praktik finns i Berner 1987. För olika uppfattningar om kulturbegreppets lämplighet, se Bennett et al (eds) 1981.

3. Uttalande av historikern och ecklesiasjukministern FF Carlson, vid denna tid det svenska undervisningsväsendets konstruktör, i riksdagen 1876 (Runeby 1987:303).

4. Franz Reuleux var verksam i Zürich och Berlin. Han skapade en ny vetenskap, den teoretiska maskinläran och var ytterst inflytelserik i tekniska kretsar. Bland hans intresseområden fanns även ingenjörsvetenskapens samhällsroll och ingenjörutbildningarnas innehåll (Runeby 1976:31ff).

5. Litteraturen om taylorismen är omfattande. För diskussioner som kopplar ihop den med ingenjörernas professionaliseringsstrategier, se tex Berner 1981, Meiksins 1984.

6. "Skolkulturens" bild av det samhälleligt ändamålsenliga med en sådan hierarki uttrycks så här av 1940 års skolkommitté: "Inom näringslivet ha grovt schematiskt brukat särskiljas tre olika grupper av arbetande: en grupp hjärnans arbetare, som bära ansvar för planläggning och ledning, en större grupp, som förenar hjärnans arbete med handens, och den ojämförligt största gruppen, som helt eller åtminstone företrädesvis utövar sin verksamhet med handen... Skillnaden är icke i första rummet av ekonomisk art, men den har en tydlig social innebörd; den olika sociala värderingen grundar sig väsentligen just på den föregående utbildningens längd och halt" (SOU 1944:20 s 72).

7. Se också Karlbohm 1949:56, Arvastson 1987.

8. Jag kommer här att diskutera en sorts verkstadsmiljöns "totalbild". Det finns dock skillnader i emfas mellan olika lärare. De "skolinriktade" lärarna (se Kapitel 6) talar gärna om kontinuiteten inom teknikens värld; referenspunkten är uppåt, mot tekniker och ingenjörer. De "verkstadsinriktade" bekymrar sig mer om kontrasten till de "asociala elementen" utanför eller längst ner i verkstadens värld.

9. Man kan notera att flickorna i verkstadsutbildningen, dvs det fåtal som sökt och stannat kvar, av lärarna gärna omtalas som mönsterelever i verkstadskulturens bemärkelse; de är noggranna och ordentliga, har tålamod, om än ej teknisk briljans. De befinner sig i klassens mitt. Fler flickor skulle därför vara bra i verkstadsutbildningen, för att göra utbildningen lugnare och mer seriös. Många (manliga) *elever*, å sin sida, är glada att slippa tjejerna; de upplevdes som störningsmoment i grundskolan; de anses också generellt ställa upp mer på skolsystemets krav på läsning och teori (Intervj./Dagb.). (Jfr Willis 1978.)

10. Också de mindre begåvade elever som utbildningen tar emot kan finna sin plats inom industrin. 'Den som inte klarar av att sitta stilla vid fräsmaskinen och pricka millimetrarna kan finna en nisch som kapare. Kanske mognar han senare till och går vidare till något annat' (J). För de sk "specialeleverna" innebär existensen av enkla rutinjobb i industrin snarare något positivt. De kan få jobb som de klarar av. Flera lärare berättar om hur uppskattade dessa elever är för sin närvaro och pålitlighet i verkstadsindustrins allra tristaste jobb. Skötsamhet och ansvars känsla belönas.

11. Lisbeth Adrian, själv svensklärare på yrkeslinjer beskriver hur "en stor portion kvinnoförakt blåses upp hos de blivande bilmekanikerna och verkstadsarbetarna, vilket de manliga kollegerna förskonas ifrån. Kvinno- och klasshat kan dväljas djupt nere i en kompakt manlig industriarbetarvärld, och eleverna kan hemifrån ha blivit matade med könsfördomar som är mycket svåra att komma åt" (Adrian 1988:37).

12. Se Quarsell 1978, Lindberg mfl 1981, Adrian 1988 samt diskussionen i *Fackläraren* 5/78, 11/78.

Kapitel 9

1. För diskussioner om socialisations- respektive klassifikationsperspektivet, se Karabel & Halsey (eds) 1977; Meyer 1977 och 1980; Gesser 1985. Se också Littler 1982:kap. 1 för en motsvarande diskussion ur arbetslivets perspektiv.

2. En översikt ges i Broady 1981.

3. Vi känner igen den första tanken från tex Parsons (1970) och mycket av utbildningsekonomi (Berner 1974; Gesser 1985; Carnoy 1985 ger översikter), den senare från tex marxistisk utbildnings sociologi (Baudelot &

Establet 1971; Bowles & Gintis 1976). Här finns ett gemensamt antagande, nämligen att utbildningen, genom sin produktion av skolade individer, bidrar till det existerande samhällets *fortbestånd*, vare sig det nu sker i form av näringslivets expansion, demokratins stabilitet eller klassamhällets sociala reproduktion. För kritik av detta antagande, se tex Murphy 1982; Giroux 1983.

4. Kö-teorin presenteras i Thurow & Lucas (1972) *The American Distribution of Income: A Structural Problem*, Hearings before the Joint Economic Committee, Washington. D C., citerad i Carnoy 1985:163.

5. Här kan man erinra sig de engelska typografer som studerats av Cynthia Cockburn (1983). Deras kvalificerade arbetsinnehåll urholkades alltmer av den tekniska utvecklingen, fra vid övergången till datasättning. Typograferna kämpade dock ihärdigt och delvis framgångsrikt för att detta "dequalificerade" arbete fortfarande skulle *klassificeras* som kvalificerat, kräva lång inlärningstid, osv. Höga löner, självständighet i arbetet och andra förmåner kunde under en tid behållas - men till priset av en försvinnande arbetsmarknad. Andra grupper, främst kvinnor och medlemmar av andra fackförbund, tog efter starka strider mellan typografer och arbetsgivare över de nya arbetsuppgifterna.

De svenska typografernas reaktion på samma tekniska förändring som den i England, var snarare att söka gemenskap med de nya grupper av icke-typografutbildade som arbetsgivarna nu ville och kunde använda, för att med dem påverka teknikinföringens takt och innehåll, arbetsuppgifternas utformning och allas möjligheter till vidareutbildning (Ekdahl 1988).

6. Fram till 1965 fanns tre grupperingar i verkstadsavtalet: grupp A för yrkesarbetare, grupp B för tempoarbetare och grupp C för kvinnor. Då ersattes de med en uppdelning där yrkesarbetarna ingick i grupp A, arbeten som innehöll viss grad av skicklighet, ansvar eller ansträngning placerades i grupp B, arbeten utan några större krav i grupp C. Andelen kvinnor var 1982 2% i grupp A, 18% i grupp B, 46% i grupp C. Kvinnornas andel inom verkstadsindustrin var då ca 17%. Efter 1982 gäller en fyrgroupsindelning (*Metallarbetaren* nr 7/1984:12).

7. Lokalradioprogram 14.10.87. Samma tanke framfördes av flera av de av mig intervjuade eleverna.

8. Någon uttömmande eller definitiv bild kan naturligtvis inte ges. Mina källor i det följande är främst Ford 1986; Loveridge 1983; Lutz 1981; MacCormick 1988; Maurice et al 1980 och 1982; Stevens 1986; Warner 1987.

9. Se också Ford 1986 för en beskrivning av Australien.

10. Kanske är det också därför som försöken att synliggöra arbetarnas "working knowledge" - och därmed ge dem ett större självförtroende och eventuellt mer makt - varit starkast inom amerikansk, fransk och brittisk sociologi. Individens möjligheter att skaffa en yrkeskompetens har här ofta begränsats till det dagliga arbetets inofficiella läroprocess. Skolning, lärlingskap eller fortbildning har varit mer sällan förekommande.

11. Det kan dock noteras att merparten går till dem som redan är gynnade på arbetsplatsen, dvs till tjänstemän snarare än till arbetare, män

snarare än kvinnor, dem med självständigt arbete snarare än dem med rutinarbete, osv (Bäckstrand m fl 1987a & b).

Appendix II

1. Sundberg (1988) ger kriterier för en kritisk granskning av giltigheten i kvalitativa studier.

2. I den ena skolan presenterades projektet för studierektor, som gav tillstånd och valde ut den första läraren och klassen som jag skulle följa. I den andra presenterades det för hela skolledningen och studierektor valde sedan ut relevant klass. Övriga klasser utvaldes av mig, genom de kontakter jag efterhand fick med andra lärare. Sedan tidigare skolprojekt på institutionen hade vi god kontakt med skolkontor och skolledningar i de inblandade kommunerna.

3. De personer jag umgicks med var dock snarare "respondents" ("sagesmän") än "informants". De senare fungerar som forskarens ögon och öron i situationer som hon inte kan delta i. Deras uppgift är att ge beskrivningar av faktiska skeenden. De är en sorts ställföreträdande forskare. Respondenters uppgift är mer blygsam: att delge sina uppfattningar, känslor, vanor eller motiv kring de problem forskaren är intresserad av (McCall & Simmons 1969:62).

4. Whyte (1956) har en bra diskussion om fördelen med "projektiva" metoder för att göra det självklara eller svårformulerade tydligt.

5. Som Alvin Gouldner noterar i sin studie av byråkratisering i en amerikansk gruvindustri (Gouldner 1954:s 107 not 1): "...som det visade sig, lärde vi oss en hel del om gruvan inte bara genom att observera den utan också genom att teckna ned *våra egna* reaktioner inför situationen... Kort sagt fann vi att man kunde få viktiga insikter inte bara genom att observera gruvan och gruvarbetarna, inte bara genom att iakttä hur de förhöll sig till varandra eller till sina arbeten, utan också av det sätt på vilket de förhöll sig till oss och det slags känslor de framkallade hos oss. Det är en aspekt av forskningsprocessen som en del sociologer har kallat 'ömsesidighet' ('*reciprocity*') och återstår ännu att utforskas systematiskt."

6. I sig kan det vara en poäng att studera ett verkligt apart undantag eller extremfall för att därigenom få perspektiv på mer "normala" skolor. Se tex resonemanget i Sayer 1984:226. Jag har dock ingen kännedom om någotsådant fall.

7. Metodböcker i kvalitativ metod rekommenderar att man påbörjar en sådan analys så snart som möjligt efter fältarbetets slut. Det är svårt att återvända till den sociala miljön efter en tid för att få tilläggsinformation.

Jag instämmer i princip med denna föreskrift. I praktiken är den inte alltid så lätt att följa. Mitt fältarbete påbörjades i slutet av januari 1983. Den sista intervjun gjordes i mitten av december samma år. Under nästan två terminer hade jag, periodvis dagligen, umgåtts med ett antal lärare och

elever. Det var svårt att genast sätta sig ner och analysera vad de sagt och gjort. Den personliga kontakten och mina egna känslor inför de erfarenheter jag gjort skymde sikten, gjorde det svårt för mig att behandla materialet på ett distanserat och systematiskt sätt. Jag hade dessutom andra åtaganden som gjorde att materialet fick vänta ganska lång tid. Huvuddelen av analysen gjordes under 1987 och 1988.

8. Man kan jämföra med Woods (1985) beskrivning av de engelska utbildningssociologernas etnografiska ansträngningar tills nu: "en kartläggning eller utstakning av områden av social verksamhet inom skolans ramar", något som tycks ha resulterat i studier av ofta ganska begränsat värde. Se också min kritik av fallstudier i svensk arbetslivsforskning (Berner 1986).

9. För en diskussion kring "spontansociologin" och dess förkastande, se Bourdieu et al 1968 presenterad i Berner 1973.

Referenser

Offentligt tryck

- D U 1985:13. Yrkesutbildningen inför 1990-talet. Utbildningsdepartementet, Stockholm.
- Information i Prognosfrågor 1980:1. Social skiktning i gymnasieskolan, Sveriges officiella statistik, SCB, Stockholm.
- Information i Prognosfrågor 1981:3. Social skiktning i grundskola, gymnasieskola och högskola, Sveriges officiella Statistik, SCB, Stockholm.
- Läroplan för gymnasieskolan (Lgy 70:II), Supplement, 2-årig verkstads-teknisk linje, Skolöverstyrelsen.
- Läroplan för gymnasieskolan (Lgy 70:III), Planeringssupplement, Naturorienterande och Tekniska ämnen, Skolöverstyrelsen.
- Promemorior från SCB 1984:2. Elever i skolor för yrkesutbildning 1844-1970, SCB, Stockholm.
- Statistiska Meddelanden (1988) U 50 SM 8801. Gymnasieskolan 1987/88. Sökande och intagna höstterminen 1987.
- Statistiska Meddelanden (1988) U 53 SM 8801. Avgångna och slutbetyg från gymnasieskolans linjer läsåret 1986/87.
- SOU 1944:20. Skolan i samhällets tjänst. 1940 års skolutrednings betänkande och utredningar. Del I. Frågeställningar och problemläge.
- SOU 1954:11. Yrkesutbildningen. Betänkande av 1952 års yrkesutbildnings-sakkunniga.
- SOU 1955:2. Tekniska skolutbildningen. Betänkande avgivet av 1948 års tekniska skolutredning.
- SOU 1963:50. Fackskolan. Fackskoleutredningen.
- SOU 1966:3. Yrkesutbildningen. Yrkesutbildningsberedningen, Del I.
- SOU 1967:48. Yrkesutbildningen. Läroplaner för yrkesutbildningen samt vissa pedagogiska och metodiska frågor. Yrkesutbildningsberedningen, Del III.
- SOU 1970:4. Reformerad lärarutbildning. Betänkande avgivet av Yrkesutbildningsberedningen.
- SOU 1981:10. Datateknik i verkstadsindustrin. Datorstött konstruktions- och tillverkningsteknik. Rapport från Data- och elektronikkommittén (DEK).
- SOU 1981:97 Undersökningar kring gymnasieskolan. Ett specialbetänkande från gymnasieutredningen.

SOU 1986:2 En treårig yrkesutbildning. Del 1. Riktlinjer för fortsatt arbete.
Betänkande från arbetsgruppen för översyn av den gymnasiala yrkesut-
bildningen (ÖGY).
SOU 1986:3 En treårig yrkesutbildning. Beskrivningar och förslag.
Statistisk Årsbok 1972-1989.
Utbildningsstatistisk Årsbok 1986, SCB. Stockholm.

Tidskrifter

Arbetsliv och utbildning
Dagens Nyheter
Facklärares
Industritidningen Norden
Läroplansdebatt
Metallarbetaren
Ny Teknik
Skolvärlden
Teknisk tidskrift
Tidskrift för praktiska ungdomsskolor (TPU)
Tidskrift för Yrkesutbildning (YRBI)
Verkstäderna

Bandinspelningar

Intervjuer med lärare och elever i verkstadsteknisk utbildning (1983). (Se
Appendix II.)
Cooley, Mike (1988) *Föredrag*, Lunds universitet, 6/9 1988.
Malmö lokalradio (1987) Radioprogram om verkstadsutbildningen 14/10
1987.

Litteratur

Adrian, Lisbeth (1988) "Gymnasieskolan och arbetarpojarna", *KRUT* 51,
ss 35-41.
Agulhon, Catherine, Arlette Poloni & Lucie Tanguy (1988) *Des ouvriers de
métiers aux diplômés du technique supérieur*, GST & CNRS, Université
Paris VII, Paris.
Ahlberg, Harry (1967) "I verkstadsskolan", ur *Huset skall rivas*, nytryck i
Arbetets ära, arbetets villkor (1979), Tiden, Stockholm.

- Anderson, Robert D (1986) "Sociology and History: M S Archer's Social Origins of Educational Systems", *Arch.europ.sociol.* XXVII, ss 149-161.
- Appay, Béatrice (1988) "Quelle main-d'oeuvre pour demain? Une étude comparative France/Grande-Bretagne", *Revue française de sociologie*, XXIX, ss 81-115.
- Archer, Margaret S. (1979) *Social Origins of Educational Systems*, Sage, London.
- Archer, Margaret S. (1983) "Process without System", *Arch.europ.sociol.* XXIV, ss 196-221.
- Arnman, Göran & Ingrid Jönsson (1986) *Olika för olika. Aspekter på svensk utbildningspolitik*, Arkiv, Lund.
- Arvastson, Gösta (1987) *Maskinmänniskan*, Korpen, Göteborg.
- Askling, Berit (1988) *Decentralization and Quality Control*, Uppföljning och policystudier 1988:1, UHÄ, Stockholm.
- Atkinson, Paul (1985) *Language, Structure and Reproduction. An introduction to the sociology of Basil Bernstein*, Methuen, London.
- Axelsson, Rune (1977) *Gymnasieskolans yrkesinriktade linjer. En utvärdering*, Ped. Inst. Lärarhögskolan i Uppsala/Uppsala Universitet.
- Axelsson, Rune (1982) *Gymnasieskolans studievägar. En översiktlig utvärdering*, Ped. Inst. Uppsala Universitet.
- Axelsson, Rune (1986) *Gymnasieskolans yrkesinriktade linjer i ett tioårsperspektiv*, Ped. Inst. Uppsala Universitet.
- Baldamus, W (1972) "The Role of Discoveries in Social Sciences", i R G Burgess (ed) (1982), ss 213-224.
- Barcet, A, C Le Bas & C Mercier (1985) *Savoir-faire et changements techniques*, Presses Universitaires de Lyon.
- Barton, A H & Lazarsfeld, P F (1955) "Some Functions of Qualitative Analysis in Social Research", i G McCall & J L Simmons (eds) (1969), ss 163-196.
- Barton, Len, Meighan, Roland & Stephen Walker (eds) (1980) *Schooling, Ideology and the Curriculum*, The Falmer Press.
- Battail, Jean François (1988) "Folkbildningen har inte spelat ut sin roll", *Artes* nr 6, ss 126-136
- Baudelot, Christian & Roger Establet (1971) *L'école capitaliste en France*, Maspero, Paris.
- Bauer, Otto (1933) *Rationalisering - félationalisering*, Stockholm.
- Becker H S & Geer, B (1960) "Participant Observation: The Analysis of Qualitative Field Data" i R G Burgess (ed) (1982), ss 239-250.
- Becker, Howard S. (1972) "A School is a Lousy Place to Learn Anything in" i Blanche Geer (ed), ss 89-109.
- Bennett, Tony et al (eds) (1981) *Culture, Ideology and Social Process. A Reader*, The Open University Press, London.
- Berg, Ivar (1973) *Education and Jobs. The Great Training Robbery*, Penguin Education, Harmondsworth.

- Berner, Boel (1974) "'Human Capital', Manpower Planning and Economic Theory: Some Critical Remarks", *Acta Sociologica*, vol 17, No 3, ss236-255.
- Berner, Boel (1973) "Sociologisk kunskapsteori", *Häftan för Kritiska Studier*, nr 1, ss 50-56.
- Berner, Boel (1981) *Teknikens värld. Teknisk förändring och ingenjörarbete i svensk industri*, Arkiv, Lund.
- Berner, Boel (1984) "Women, Technology and the Division of Labour: What is the Role of Education?", *Tidskrift för Nordisk Förening för pedagogisk forskning*, nr 2, ss5-17.
- Berner, Boel (1985) *Den komplicerade kvalifikationen. Tankar och resultat från fransk arbetslivsforskning*, Forskningsrapport, Sociologiska Institutionen, Lund.
- Berner, Boel (1986) "Sociology, Technology and Work in Post-War Sweden" i Himmelstrand, U (red) *The Social Reproduction of Organization and Culture*. Sage, London, ss88-115.
- Berner, Boel (1987) "Ingenjörutbildning mellan teori och praktik", manus, Sociologiska institutionen, Lund, 15 s.
- Berner, Boel (1988) "Den långa vägens ideologi. Mobilitet, ingenjörarbete och den svenska modellen", *Arkiv för studier i arbetarrörelsens historia*, nr 40, ss 3-26.
- Berner, Boel, Staf Callewaert & Henning Silberbrandt (red) (1977) *Skola, ideologi och samhälle*, Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Berner, Boel, Staf Callewaert & Henning Silberbrandt (red) (1979) *Utbildning och arbetsdelning*, Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Bernstein, Basil (1977) *Class, Codes and Control. Volume 3. Towards a Theory of Educational Transmissions*, 2nd ed. Routledge & Kegan Paul, London.
- Boman, Alrik & John Clewett (1985) "Läroplansfixering hindrar utveckling" *Yrkesliv och utbildning*, nr 29, ss37-40.
- Bourdieu, Pierre, J-C Chamboredon, J-C Passeron (1968) *Le métier de sociologue*, Mouton/Bordas, Paris.
- Bourdieu, Pierre & Jean-Claude Passeron (1970) *La reproduction*, Ed. de Minuit, Paris (ett urval presenteras i Berner et al 1977).
- Bourdieu, Pierre & Luc Boltanski (1975) "Le titre et le poste: rapports entre le système de production et le système de reproduction", *Actes de la recherche en sciences sociales* No 2/75, ss95-107.
- Bowles, Samuel & Herbert Gintis (1976) *Schooling in Capitalist America*, Basic Books, New York.
- Braun, Frank (1987) "Vocational Training as a Link between the Schools and the Labour Market: the Dual System in the Federal Republic of Germany", *Comparative Education*, vol 23, no 2, ss123-143.
- Broadly, Donald (1981) *Den dolda läroplanen*, Symposion, Stockholm.

- Broady, Donald (1978) *Utbildning och politisk ekonomi*, Inst. för pedagogik, Lärarhögskolan, Stockholm.
- Broady, Donald (red) (1985) *Kultur och utbildning. Om Pierre Bourdieus sociologi*. UHÅ/FoU, Stockholm.
- Browne, Ken (1981) "Schooling, Capitalism and the Mental/Manual Division of Labour" *Sociological Review*, vol 29, no 3, ss445-473.
- Bulmer, Martin (1979) "Concepts in the Analysis of Qualitative Data", *The Sociological Review*, vol 27, no 4, ss651-677.
- Burgess, Robert G (ed) (1982) *Field Research: a Sourcebook and Field Manual*, George Allen & Unwin, London.
- Burgess, Robert G (ed) (1985) *Field Methods in the Study of Education*, Falmer Press. London.
- Bäcklund, Ann-Katrin, Kurt Gestrelus, Ylva Kjellberg, Per Sederblad (1987a) *Kompetenskravens förändring och behovet av personalutveckling*, NSU-projektet, Lärarhögskolan i Malmö/Lunds Universitet.
- Bäcklund, Ann-Katrin, Kurt Gestrelus, Ylva Kjellberg, Per Sederblad (1987b) *Personalutveckling eller avveckling*, NSU-projektet, Lärarhögskolan i Malmö/Lunds Universitet.
- Carlsson, Erik & Georg Cederberg (1971) *Verkstadsteknik*, 5 delar, Esselte studium.
- Calvert, Monte (1987) *The Mechanical Engineer in America*, Baltimore.
- Campinos-Dubernet, Myriam & Jean-Marc Grando (1988) "Formation professionnelle des ouvriers: une comparaison européenne", *CEREQ Bref*, no 38, ss 1-4.
- Carnoy, Martin (1985) "The Political Economy of Education", *International Social Science Journal*, vol XXVII, ss 157-173.
- Carpenter, Stanley R. (1974) "Modes of Knowing and Technological Action", *Philosophy Today*, Summer, pp 162-168.
- CEDEFOP (1984) *Vocational training systems in the Member States of the European Community. Comparative study*, The European Centre for the Development of Vocational Training, Berlin.
- Charmaz, Kathy (1988) "The Grounded Theory Method: An Explication and Interpretation", i Robert M. Emerson (ed) *Contemporary Field Research. A Collection of Readings*, Waveland Press, Prospect Heights, Illinois, ss 111-126.
- Cockburn, Cynthia (1983) *Brothers. Male Dominance and Technological Change*, Pluto Press, London.
- Cockburn, Cynthia (1985) *Machinery of Dominance. Women, Men and Technical Know-How*, Pluto Press, London.
- Cole, Mike (ed) (1988) *Bowles & Gintis Revisited*, Falmer Press.
- Collins, Randall (1979) *The Credential Society*, The Academic Press, New York.

- Cooper, Richard J.(1978) "Ethnography of an Auto Body Repair Class: Some Implications for Cultural Transmission", *Journal of Vocational Behavior*, ss228-232.
- Cornu, Roger (1978) "Diviser pour apprendre, diviser pour produire" i *La Division du Travail. Colloque de Dourdan*, Ed.Galilée, Paris, ss 145-162.
- d'Iribarne, A (1978a) "Presentation" *La qualification du travail: de quoi parle-t-on?*, La documentation française, Paris, ss9-16.
- Dadoy, M (1982) "La qualification en question", *Non*, No 11, janvier 1982.
- Dahlin, Runar (1971) *Verktygsmaskinlära*, 7 delar, ITK-skolan, läromedelsavdelningen, Stockholm.
- Desrosières, A (1978) "La qualification, un fourre-tout et un écran?" *La qualification du travail: de quoi parle-t-on?*, La documentation française, Paris, ss97-102.
- Det goda arbetet* (1985) Huvudrapport från programkommittén om industriarbetets värde och villkor, antaget av Svenska Metallindustriarbetareförbundets kongress 1-7 september 1985.
- Dickinson, Hilary & Michael Erben (1983) "The 'technicisation' of morality and culture: a consideration of the work of Claude Grignon and its relevance to further education in Britain", in Gleeson, Denis (ed) (1983), ss92-110.
- Doeringer, P & M. Piori (1971) *Internal Labor Markets and Manpower Training*, Heath Lexington Books, Lexington, Mass.
- Dreyfus, Hubert L. & Stuart E. Dreyfus (1986b) "Putting Computers in their Place", *Social Reserach*, vol 53, no 1, ss57-76.
- Dubar, Claude (1987) "La qualification à travers les journées de Nantes", *Sociologie du Travail*, no 1, ss3-14.
- Easthope, Gary (1980) "Curricula are Social Processes" in Barton etal (eds) (1980), ss 153-168.
- The Economist* (1988) "Swedish Schools. Working Classes", november 12, ss25-28.
- Edwards, Richard (1979) *Contested Terrain*, Heinemann, London.
- Ehn, Billy (1981) *Arbetets flytande gränser. En fabriksstudie*, Prisma, Stockholm.
- Ehn, Siv (1981) *Arbete och kvinnoroll. En fabriksstudie*, Rabén & Sjögren, Stockholm.
- Ekdahl, Lars (1988) *Den fackliga kampens gränser*, Arkiv, Lund.
- Ekholm, L (1980) *En framtida gymnasieskola*, Stockholm.
- Ford, G W (1986) "Cross-cultural Differences in Enterprise Skill Formation: Can Australia Learn from Japan?", *Economic and Industrial Democracy*, vol 7, ss205-213.
- Foucault, Michel (1975) *Surveiller et punir*, Gallimard, Paris.
- Fürst, Gunilla (1988) *I reserv och reservat. Om villkoren för kvinnors arbete på mansdominerade verkstadsgolv*, Sociologiska Institutionen, Göteborg.

- Furth, Dorothea (1988) "School and Beyond", *The OECD Observer* Oct/Nov, ss 12-14.
- Geer, Blanche (ed) (1972) *Learning to Work*, Sage Contemporary Social Science Issues 4, Sage Publ. Beverly Hills, London.
- Gesser, Bengt (1980) "Campanella och AMS – manuellt och mentalt arbete i yrkesvägledningen" i Sigbrit Franke-Wikberg & Ulf p. Lundgren (red) *Karriär och levnadsbana. En antologi om studie- och yrkesval*, Wahlström & Widstrand, Stocholm, ss 133-152.
- Gesser, Bengt (1985) *Utbildning, jämlikhet, arbetsdelning*, Arkiv, Lund.
- Giddens, A (1979) *Central Problems in Social Theory*, Macmillan, London.
- Giroux, H.A. (1983) "Theories of Reproduction and Resistance in the New Sociology of Education: A Critical Analysis", *Harvard Educational Review*, vol 53, nr 3, ss 257-293.
- Glaser, B (1978) *Theoretical Sensitivity*, The Sociology Press, San Francisco.
- Glaser, B & Strauss, A (1967) *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*, Aldine, Chicago.
- Gleeson, Denis (1980) "'Streaming' at Work and College: On the Social Differentiation of Craft and Technician Apprentices in Technical Education", *The Sociological Review*, vol 28, no 4, ss 745-761.
- Gleeson, Denis (1981) "Communalism and Conservatism in Technical Education: on the role of the technical teacher in further education", *British Journal of Sociology of Education*, vol 2, no 3, ss 265-273.
- Gleeson, Denis (ed) (1983) *Youth Training and the Search for Work*, Routledge & Kegan Paul, London.
- Gleeson, Denis (ed) (1987) *T.V.E.I. and Secondary Education: A Critical Appraisal*, Open University Press, Milton Keynes.
- Gleeson, Denis & George Mardle (1980) *Further Education or Training? A Case Study in the Theory and Practice of Day-Release Education*, Routledge & Kegan Paul, London.
- Gold, R L (1958) "Roles in Sociological Field Observations" i McCall & Simmons (eds) (1969), ss 30-38.
- Gouldner, Alvin W, *Patterns of Industrial Bureaucracy. A case study of modern factory administration*, The Free Press, New York 1954.
- Grignon, Claude (1971) *L'ordre des choses. Les fonctions sociales de l'enseignement technique*, Ed. de Minuit, Paris (ett urval presenteras i Berner et al 1979).
- Gårmark, Thore (1969) "VF-modellen för systematisk utbildning" *YRBI*, nr 8, ss 41-52.
- Gårmark, Thore (1979) "Yrkesutbildningen i företag oftast välordnad", *Fackläraren* nr 20, ss 26-27.
- Haas, Jack (1972) "Binging: Educational Control among High Steel Ironworkers", in Blanche Geer (ed), ss 31-38.

- Haas, Jack (1977) "Learning Real Feelings. A Study of High Steel Ironworkers' Reaction to Fear and Danger", *Sociology of Work and Occupations*, vol 4, no 2, ss 147-170.
- Harper, Douglas (1987) *Working Knowledge. Skill and Community in a Small Shop*, The University of Chicago Press, Chicago & London.
- Helgeson, Bo & Jan Johansson (1988) *Utbildning för morgondagens arbete*, Forskningsrapport, SÖ, Stockholm
- Holmlund, S. & S. Hällström & O. Lundgren *Handbok för verkstadsmekaniker*, Esselte, Nacka.
- Hubendick, L.A. (1882) (1901) *Hvad skall man bli? Del I*, Stockholm.
- Isacson, Maths (1987) *Verkstadsarbete under 1900-talet. Hedemora verkstäder före 1950*, Arkiv, Lund.
- Jonsson, Jan O. (1988) *Utbildning, social reproduktion och social skiktning*, Ak. avh. Stockholms Universitet.
- Jonsson, Valter (1980) "Från stålbyggare till mikromekaniker. Krisen i den verkstadstekniska utbildningen." *Fackläraren* nr 16.
- Kamens, David H (1977) "Legitimizing Myths and Educational Organization: The Relationship between Organizational Ideology and Formal Structure", *American Sociological Review*, vol 42, ss 208-219.
- Kaplan, A (1964) *The Conduct of Inquiry*, Chandler.
- Karabel, Jerome & A H Halsey (eds) (1977) *Power and Ideology in Education*, Oxford University Press, New York.
- Karlbom, Torvald (red) (1949) *Blodprov på arbetsglädje*, Kooperativa Förbundets bokförlag, Stockholm.
- Koberg, Christine S. (1988) "Dissimilar Structural and Control Profiles of Educational and Technical Educations", *Journal of Management Studies*, 25:2, ss 121-130.
- Kusterer, Ken C (1978) *Know-How on the Job. The Important Working Knowledge of "Unskilled Workers"*, Westview Replica Ed. Westview Press, Boulder, Col.
- Larsson, Tage (1974) "En yrkeslärares situation", *Fackläraren* nr 23-24, s 22.
- Lave, Jean (1982) "A Comparative Approach to Educational Forms and Learning Processes", *Anthropology and Education Quarterly*, vol XIII, no 2, ss 181-187.
- Lempert, Wolfgang (1981) "Perspectives of Vocational Education in West Germany and Other Capitalist Countries", *Economic and Industrial Democracy*, vol 2, ss 321-348.
- Lindberg, Ulf & Lars Göran Malmgren & Jan Thavenius (1981) *Fisk och drömmar. Om ett projektarbete på gymnasiet yrkeslinjer*, Del I & II, Litteraturvet. Inst. Lunds universitet.
- Liston, Daniel P. (1988) "Faith and Evidence: Examining Marxist Explanations of Schools", *American Journal of Education*, vol 96, nr 3, ss 323-350.

- Littler, Craig (1982) *The Development of the Labour Process in Capitalist Societies*, Heinemann, London.
- Loveridge, Ray (1983) "Sources of Diversity in Internal Labour Markets" *Sociology*, vol 17, no 1, ss44-61.
- Lundgren, Ulf (1979) *Att organisera omvärlden. En introduktion till läroplansteori*, Publica, Stockholm.
- Lundqvist, Karin (1988) *Industriarbetets renässans*, Arkiv, Lund.
- Lutz, Burkart (1981) "Education and Employment: Contrasting Evidence from France and the Federal Republic of Germany", *European Journal of Education*, vol 16, no 1, ss73-86.
- MacCormick, Kevin (1988) "Vocationalism and the Japanese Educational System" *Comparative Education*, vol 24, no 1, ss37-51.
- Magnusson, Lars (1987) *Arbetet vid en svensk verkstad: Munktelles 1900-1920*, Arkiv, Lund.
- Manwaring, Tony & Stephen Wood (1985) "The Ghost in the Labour Process" i David Knights et al (eds) *Job Redesign. Critical Perspectives on the Labour Process*, Gower, London, ss171-196.
- Marton, Ferenc & Marie Månsson (1984) "Vad gör livet värt att leva?" i Marton, Ferenc & Claes Göran Wenestam (red) (1984) *Att uppfatta sin omvärld*, AWE/Gebers, Stockholm ss143-160.
- Maurice, M; Sorge, A & Warner, M (1980) "Societal Differences in Organizing Manufacturing Units: A Comparison of France, West Germany, and Great Britain" *Organization Studies* 1/80 ss59-86.
- Maurice, M; Sellier, F & Silvestre, J-J (1982) *Politique d'éducation et organisation industrielle en France et en Allemagne* PUF, Paris.
- McCall, G & Simmons, J L (eds) (1969) *Issues in Participant Observation*, Addison-Wesley, Reading.
- McGuffie, Chris (1986) *Working in Metal. Management and Labour in the Metal Industries of Europe and the USA, 1890-1914*, Merlin Press, London.
- Meara Marshall, Hannah (1972) "Structural Constraints on Learning: Butchers' Apprentices", i Blanche Geer (ed), ss39-48.
- Meiksins, Peter F (1984) "Scientific Management and Class Relations. A Dissenting View", *Theory and Society*, vol 13, ss152-209.
- Meyer, John W (1977) "The Effects of Education as an Institution", *American Journal of Sociology*, vol 83, no 1, ss55-77.
- Meyer, John W (1980) "Institutional Control over Education: Origins and Effects" i Hubert M Blalock Jr (ed) *Sociological Theory and Research*, The Free Press, New York.
- Meyer, John W (1987) "Implications of an Institutional View of Education for the Study of Educational Effects" i Maureen T Hallinan (ed) *The Social Organization of Schools. New Conceptualizations of the Learning Process*, Plenum Press, New York & London, ss157-175.

- Miles, M B & Huberman A M (1984) *Qualitative Data Analysis. A Source-book of New Methods*, Sage Publ. London.
- Morgan, Garreth (1986) *Images of Organization*, Sage, London & New York.
- Murphy, Raymond (1982) "Power and Autonomy in the Sociology of Education", *Theory and Society* vol 11, ss 179-203.
- Murphy, Raymond (1988) *Social Closure. The Theory of Monopolization and Exclusion*, Clarendon Press, Oxford.
- Murray, Mac (1988) *Utbildningsexpansion, jämlikhet och avlänkning* Ak. avh. Göteborg.
- Naville, P (1956) *Essai sur la qualification du travail*, Rivière, Paris.
- Nilsson, Lennart (1981a) *Yrkesutbildning i nutidshistoriskt perspektiv*, Ak. avh. Göteborgs Universitet.
- Nilsson, Lennart (1981b) *Yrkesundervisning i ljuset av produktionslivets reflexer*, Skolöverstyrelsen FoU-rapport nr 42, Stockholm.
- Nilsson, Tommy (1988) *Arbetare eller tjänstman?*, Arkiv, Lund.
- Nordenstam, Tore (1984) "Ett pragmatiskt perspektiv på datautvecklingen", i Göranson, Bo (red) *Datautvecklingens filosofi*, Carlsson & Jönsson Bokförlag AB, Stockholm, ss 17-26.
- Perrow, Charles (1986) *Complex Organizations. A Critical Essay*, Random House, New York.
- Poloni, Arlette (1984) *La pratique des ouvriers-enseignants dans les L.E.P.*, Thèse pour le doctorat de 3ème cycle, Université Paris V, Paris.
- PUKKS-gruppen (1983) *Laerlingeuddannelse og udbytning. Om laerlingeuddannelsernes økonomiske, politiske og ideologiske funktioner*, Bind 1-3, Aalborg Universitetscenter.
- Quarsell, Birgitta (1978) "Sviker vi dessa elever?", *Fackläraren*, nr 5, ss 18-22.
- Reuterswärd, Anders (1987/88) "Educating and Training Tomorrow's Workforce" *OECD Observer*, no 149, ss 22-24.
- Reynaud, Jean-Daniel (1987) "Qualification et marché du travail", *Sociologie du Travail*, no 1, 86-109.
- Reynaud, Jean-Daniel (1988) "La négociation de la qualification", *Arch.europ.sociol.*, XXIX, ss 78-101.
- Riemer, Jeffrey W. (1977) "Becoming a Journeyman Electrician. Some Implicit Indicators in the Apprenticeship Process", *Sociology of Work and Occupations*, vol 4, no 2, ss 87-98.
- Rose, Michael (1979) *Servants of Post-industrial Power? Sociologie du Travail in Modern France*, MacMillan, London.
- Rose, Michael (1985) "Universalism, culturalism and the Aix group: promise and problems of a societal approach to economic institutions", *European Sociological Review*, vol 1, no 1, ss 65-83.
- Ross, George & Jane Jenson (1988) "The Tragedy of the French Left", *New Left Review*, no 171, sept/oct ss 5-49.

- Rothstein, Bo (1988) "Reformer och principer: Två former av politik", *Zenit* nr 100, ss 34-45.
- Rothstein, William G. (1980) "The Significance of Occupations in Work Careers: An Empirical and Theoretical Review", *Journal of Vocational Behavior*, vol 17, ss 328-343.
- Runeby, Nils (1976) *Teknikerna, vetenskapen och kulturen*, Uppsala.
- Runeby, Nils (1987) "Större fart. Framåt - Kring en ingenjörns föreställningsvärld" i Bo Sundin (red) *I teknikens backspegel*, Carlssons, Stockholm, ss 302-331.
- Sandblad, Carl-Eric (1965) "Yrkesläraryrket i historiskt och internationellt perspektiv" *Fackläraren* nr 5, ss 3-6.
- Sayer, Andrew (1984) *Method in Social Science. A Realist Approach*, Hutchinson, London.
- Sayer, Andrew (1986) "New Developments in Manufacturing: The Just-in-Time System" *Capital and Class*, no 30, ss 43-72.
- Sociologie du Travail* 1/73 "La qualification du travail".
- Sociologie du Travail* 1/87 "De la qualification à la professionnalité".
- Stenholm, Britta (1956) "Yrkesutbildning och fostran", i *Människan i dagens och morgondagens samhälle*, ABF/Tiden, ss 93-100.
- Stevens, Barrie (1986) *Training for Technological Change*, Centre for European Policy Studies, Brussels.
- Streck, Wolfgang (1987) "Industrial Relations and Industrial Change: The Restructuring of the World Automobile Industry in the 1970s and 1980s", *Economic and Industrial Democracy*, vol 8, ss 437-462.
- Strömberg, Holger (1965) "Arbetstiden i yrkesskolan", *Fackläraren* nr 15, ss 27-29.
- Sundberg, Erik (1988) *Kvalitativa undersökningars trovärdighet. Om rutiner vid granskning av undersökningsrapporter*, Lic.avh. Sociologiska Institutionen, Lund.
- Tanguy, L (1983a) "Les savoirs enseignés aux futurs ouvriers", *Sociologie du Travail* 3/83 ss 336-354.
- Tanguy, L (1983b) "Savoirs et rapports sociaux dans l'enseignement secondaire en France", *Revue française de sociologie*, ss 227-254.
- Tanguy, Lucie (éd) (1986) *L'introuvable relation formation/emploi. Un état de recherches en France*, La Documentation Française, Paris.
- Tanguy, Lucie & Annick Kieffer (1982) *L'école et l'entreprise. L'expérience des deux Allemagne*, La Documentation Française, Paris.
- Tanguy, Lucie, Arlette Poloni & Christine Agulhon (1987) "Les institutions d'enseignement technique court en France: genèse et évolution" *Revue Française de Pédagogie* no 78, ss 43-64.
- Taylor, Fredrick W (1913) *Rationell arbetsledning, Taylorsystemet*, Uppsala.
- Taylor, S J & Bogdan, R (1984) *Introduction to Qualitative Research Methods. The Search for Meanings*, John Wiley, New York.

- Thompson, John F. (1973) *Foundations of Vocational Education. Social and Philosophical Concepts*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Torstendahl, Rolf (1975) *Dispersion of Engineers in a Transitional Society. Swedish Technicians 1860-1940*, Almqvist & Wicksell, Uppsala.
- Turner, B A (1981) "Some Practical Aspects of Qualitative Data Analysis: One Way of Organising the Cognitive Processes Associated with the Generation of Grounded Theory", *Quality and Quantity*, vol 15, ss 225-247.
- Verkstadsteknik för gymnasieskolans ver Paidstekniska linje, åk 1 & 2, ESSELTE STUDIUM
- Violas, Paul Constantine (1981) "Reflections of Theories of Human Capital, Skills Training and Vocational Education", *Educational Theory*, vol 31, no 2, ss 137-151.
- Walker, J C (1986) "Romanticising Resistance, Romanticising Culture: Problems in Willis's Theory of Cultural Production", *British Journal of Sociology of Education*, vol 7, no 1, ss 59-80.
- Warner, Malcolm (1987) "Industrialization, Management Education and Training Systems: A Comparative Analysis", *Journal of Management Studies*, vol 24, no 1, ss 91-112.
- Weber, Max (1987) *Ekonomi och samhälle. Del 3. Politisk sociologi*, Argos, Lund.
- Whyte, W F (1956) "On Asking Indirect Questions", *Human Organization*, vol 15, no 4, ss 21-23.
- Wilkinson, Roger (1988) "Work as a Love-Hate Relationship", Paper presented to British Sociological Association Conference, Edinburgh, March 1988.
- Willis, Paul (1977) *Learning to Labour. How working class kids get working class jobs*, Gower, Westmead.
- Wood, Stephen (n.d.) "Tacit skills and Japanese Management", manus, London School of Economics.
- Wood, Stephen & Bryn Jones (1986) "Tyst kunskap, arbetsdelning och ny teknologi", *Zenit* nr 93, ss 53-64.
- Woods, Clyde M. (1972) "Students Without Teachers: Student Culture at a Barber College", in Blanche Geer (ed), ss 19-30.
- Woods, P (1985) "Ethnography and Theory Construction in Educational Research" i R G Burgess (ed) (1985), ss 51-78.
- Young, Esther (1972) "Individuality in a Factory", in Blanche Geer (ed), ss 69-78.
- Zeitlin, Jonathan (1979) "Craft Control and the Division of Labour: Engineers and Compositors in Britain 1890-1930", *Cambridge Journal of Economics* vol 3, no 3.
- Åhlén, Knut (1963) "Yrkesarbete eller yrkesteknik?" *TPU* nr 1, ss 1-3.

Vidare läsning

Fyra texter av Boel Berner från början av 2000-talet vidareutvecklar tankarna i *Kunskapens vägar*, som ursprungligen publicerades 1989. I den första, ”Working with machines”, anläggs perspektiv från vetenskaps- och teknikstudier för att analysera den praktiska, kognitiva och känslomässiga förståelse som arbetare använder för att hantera maskiner i ett ofta krävande industriarbete. Artikeln bygger på en metatolkning av tidigare etnografisk forskning och skönlitterära skildringar.

Mer än tjugo år efter fältarbetet inför *Kunskapens vägar* gjordes en återstudie i en av skolorna för att se vad som förändrats eller levt kvar i utbildningen. Med hjälp av idéer från Michael Burawoy diskuterar seminarietexten *Kunskapens vägar revisited* vad en sådan etnografisk återstudie kan innebära och vad den kan förklara. I artikeln ”Learning control” analyseras en viktig förändring sedan 1980-talet: den skolmässiga inläringen av CNC-teknik (datoriserad numerisk styrning av maskiner) och de kognitiva och emotionella utmaningar detta innebär för eleverna.

I artikeln ”Crossing boundaries” diskuteras de olika former av ”gränsarbete” – alltså de diskurser och praktiker som korsar, suddar ut eller förstärker gränserna mellan skola och industri – som förekommer inom skolbaserad utbildning för industriarbete. Artikeln tar upp hur lärare och elever, såväl på 1980-talet som tjugo år senare, använder sådant gränsarbete för att skapa mening i skolvardagen och ge substans åt utbildningen.

”Working knowledge as performance: on the practical understanding of machines”, *Work, Employment and Society*, vol. 22, nr 2 (2008)

<https://doi.org/10.1177/0950017008089107>

Kunskapens vägar revisited – några metodologiska reflektioner. Opublicerat seminariepaper, Tema T, Linköpings universitet (2008)

”Learning control: sense-making, CNC machines, and changes in vocational training for industrial work”, *Vocations and Learning*, vol. 2 (2009)

<https://doi.org/10.1007/s12186-009-9023-8>

”Crossing boundaries and maintaining differences between school and industry: forms of boundary-work in Swedish vocational education”, *Journal of Education and Work*, vol. 23, nr 1 (2010)

<https://doi.org/10.1080/13639080903461865>

Denna bok handlar om lärandets sociala villkor i gymnasieskolans verkstadstekniska utbildning. Bokens huvudtes är att inläring av ett yrkes handgrepp och sätt att tänka, dess yrkesjargong och sociala relationer, sker på olika sätt i olika institutionella sammanhang. En praktisk träning i skolform får andra drag än den på arbetsplatsen. Men boken visar också på de många förbindelselänkarna mellan arbetslivet och en utbildning, vars lärarkår och kunskapsinnehåll härrör från verkstaden och vars elever skall arbeta i en verkstads-miljö.

Författaren förenar ett strukturellt perspektiv med detaljerade analyser av relationer och vardagshändelser i skolans klassrum och verkstäder. Vardagens skolning skiljer sig ofta från det officiella idealet; undervisningens former skapas i det dagliga och ibland problematiska växelspelet mellan lärare, elever, teknik och tid. I boken diskuteras också den ”disciplinerade praktiken” betydelse i verkstadsarbetet, mot en bakgrund av motsättningen mellan verkstads-kultur och skolkultur i arbetslivets och de tekniska utbildningarnas hierarkier.

I ett kritiskt och internationellt jämförande perspektiv analyseras slutligen vad den skolmässiga yrkesutbildningen egentligen betyder, som merit och som kompetens.

Boel Berner är professor emerita vid tema Teknik och social förändring vid Linköpings universitet. Kunskapens vägar utkom ursprungligen på Arkiv förlag 1989 och återpubliceras här i faksimilutgåva.

Arkiv