

valet av material för konsekvenser? Vilka övervägande ligger bakom valet? Omvänt hade det förstås också varit givande att göra det konkreta källmaterialet – arkivet – till studieobjekt.

Min andra synpunkt gäller den något snäva blicken på just materialet, det vill säga skillingtrycken. Som framgått görs här visserligen mycket intressanta kopplingar till tidningspressen och teatrarna, på andra ställen tangeras även andra typer av billighetslitteratur, och visst relateras somligt till tryckerinäringen i stort. Systematiken är svårare att se. Med ett mer samlat grepp kring just denna medieforms plats i 1800-talets medielandskap hade den vetenskapliga relevansen ökat. Och med ganska enkla medel – här finns ju forskning om både det ena och det andra – hade sammanhanget även i enskildheter klarnat. Upplagor runt sekelskiftet 1900 på några tusen, till exempel, beskrivs som ”enorma” (s. 45). Kanske det. Men i relation till vad? Till gottköpsromaner? Till de framgångsrikaste tidningarna – som vid den tiden sprängde 100 000-strecket, mer eller mindre dagligen?

Men skillingtrycken är uppenbarligen inget lättarbetat material. Hanna Enefalks bok har utan tvivel gjort det lättare. Den ger sammantaget en mycket värdefull orientering, för den allmänintresserade liksom för den som vill beakta detta källmaterial. Och det står klart att fler forskare kanske borde göra just det – skillingtrycken spreds vitt, de krokade i allehanda andra medier och var en del av den publika kulturen, och en heterogen skara författare behandlade många ämnen.

*Lunds universitet*

PATRIK LUNDELL

Jonas Hallström, Magnus Hultén & Daniel Lövheim (red.), *Teknik som kunskapsinnehåll i svensk skola 1842–2010* (Möklinta: Gidlunds förlag 2013). 257 s.

Högre teknisk utbildning är ett relativt väl utforskat område. Vilka tekniska kunskaper som förmedlats till gemene man i svensk folkskola och grundskola vet vi mindre om. Vad har enligt aktörer inom skolans område varit relevant teknikkunnande: allmänbildning i det vardagliga handlaget med teknik, matematisk-teoretisk skolning som förberedelse för ingenjörutbildning, eller kanske förståelse av teknikens roll i samhällsutvecklingen? Antologin *Teknik som kunskapsinnehåll i svensk skola 1984–2010* är en redovisning av forskning som bedrivits inom projektet ”Skolan som arena för kunskapsbildning i teknik – samhällets behov och skolans möjligheter” och innehåller bidrag av de tre redaktörerna samt doktoranden Cecilia Axell.

Bokens första del består av fyra kapitel som ägnas åt teknikinnehåll i skolans undervisning innan teknik etablerades som ett eget skolämne. I de två kapitel som bildar den andra delen får läsaren sedan veta hur teknik infördes som ett valbart ämne i grundskolan på 1960-talet, blev obligatoriskt 1980 och hur ämnets karaktär har varierat sedan dess.

I bokens första del, som alltså analyserar tiden före teknikämnets födelse, mejslar författarna ut teknikinnehållet – utifrån en nutida definition av teknik – i dåtidens kursplaner och läroböcker, även om man då inte tänkte om det som teknik. Magnus Hultén tar upp teknikteman i tre generationer av läromedel i Naturlära. De första, i regel översatta och bearbetade från tyska original, kom under 1800-talets första hälft, det vill säga före folkskolans genombrott. Andra generationens läromedel var skrivna av vetenskapsmän, men mot slutet av 1800-talet hade folkskollärarna definitivt tagit över som läromedelsförfattare. Det innebar inte att läroböckerna blev mer populära och lättillgängliga, vilket man skulle kunna förvänta sig, snarare tvärtom. Där vetenskapsmän vinnlagt sig om att anpassa sitt språk till målgruppen och utgå från vardagsnära exempel, höjde folkskollärarna abstraktionsnivån och tog utgångspunkt i vetenskapliga begrepp och principer. Teknik framställdes som tillämpad naturvetenskap samtidigt som ny teknik ersatte det välbekanta och alldagliga. Hultén för fram två kontextuella, sammankopplade förklaringar till läromedlens förändringar: naturvetenskapens ökade kulturella status i samhället, bland annat som primärkällan till teknisk utveckling, samt folkskolläraernas professionalisering. Genom att framställa sig som experter på förmedling av vetenskap kunde de tillgodogöra sig något av naturvetenskapens upphöjda position.

I ett djuplodande men i en annars strömlinjeformad antologi avvikande bidrag undersöker Cecilia Axell Otto Witts "tekniska sagor" från 1914 och 1915, vilka rekommenderades av ecklesiastikdepartementet som lämpliga för folkskolans bibliotek. Axell placerar in Witt och sagorna i sekelskiftets nationalistiskt präglade folkbildningssträvan: alla skulle kunna bidra till den framgångsrika industrinationen Sverige.

I två kapitel tar Jonas Hallström upp teknikinnehåll i den svenska folkskolan respektive i fortsättningsskolans (en övergångsform på väg mot utökad folkskola) medborgarkunskap under 1900-talets första decennier. Hans genomgång av folkskolans undervisningsplaner visar att tekniken fanns insprängd i andra ämnen, särskilt i slöjd, hembygdsundervisning och naturkunnighet, och att inslaget av teknik ökade under 1920-talet. Likaså ökade teknikinnehållet i fortsättningsskolans medborgarkunskap runt 1930 när generella statsvetenskapliga moment fick ge plats åt studier av hembygden och kommunal administration och teknik. Hallström menar att teknikens ökade betydelse i samhället ledde till ökade krav på ett visst mått av teknisk

allmänbildning. Företrädare för den svenska regeringen och tjänstemän på Skolöverstyrelsen var drivande i att stärka teknikinnehållet i folkskolan. Medan folkskollärare utifrån sin vurm för allmänbildning och demokrati gav sitt stöd åt en utökad vardagsnära teknikutbildning för alla, inklusive arbetare, tenderade medelklassens ingenjörer länge att mena att deras yrkesområde var alltför specialiserat för att folkskolan skulle kunna vara riktigt förberedande.

Sammantaget visar bokens första del att det, utifrån dagens gängse definitioner, fanns inslag av teknik i läroböcker och läroplaner långt innan det fanns ett skolämne i teknik. Ett sådant tidigareläggande är kanske inte så intressant i sig, men det öppnar upp för alternativa tolkningar av historiska förlopp som förblir osynliga om historikern blint följer de historiska aktörernas egna kategoriseringar. Till exempel menar Hultén att föreställningen om matematik och naturvetenskap som den nödvändiga grunden för all ingenjörsvksamhet, som satte sig i slutet av 1800-talet, alltjämt är stark. Detta trots att det är belagt att många uppfinningar och industriella framsteg snarare har sin grund i praktisk, hantverksmässig kunskap, och, vilket visas i bokens andra del, trots att läroplaner de senaste decennierna definierat teknik som något väsensskilt från naturvetenskap.

Det verkliga genombrottet för teknisk utbildning kom i samband med efterkrigstidens stora reformer av det svenska utbildningssystemet. I bokens andra del behandlar Magnus Hultén och Daniel Lövheim i varsitt kapitel processerna bakom teknikämnets etablering och fortsatta utveckling. Hultén tar i sitt kapitel upp etableringen av skolämnet Teknik under 1960-talet och menar att den grundläggande drivkraften var utbildningsplanerars ambition att möta efterfrågan på arbetskraft med teknisk kompetens. I en situation där elever börjat vända sig bort från yrkesutbildningar vars namn klingade verkstad mot mer teoretiska utbildningar, blev den nya etiketten teknik ett sätt att göra yrkesområdet mer attraktivt. 1960-talet såg en breddning från Lgr 62:s (läroplan för grundskolan) "teknisk orientering", en yrkesinriktad teknikundervisning som bestod av en samling tekniska delämnena som ritteknik, materiallära och hållfasthetslära, till det bredare, mer sammanhållna och allmänbildande ämnet Teknik där även historiska, estetiska och samhällsvetenskapliga aspekter av teknik ingick.

Daniel Lövheim visar i sitt kapitel om läroplansprocesserna som ledde fram till Lgr 80 respektive Lpo 94 (Läroplan för det obligatoriska skolväsendet) hur teknikämnet fortsatte sin frigörelseprocess från sina tidigare "värdar", vilka utdefinierades som icke-teknik. Politiker drev på för en starkare koppling till naturvetenskap på slöjdens bekostnad i samband med att teknikämnet gjorde obligatoriskt 1980, enligt Lövheim för att locka fler flickor till teknikstudier än vad 1960-talets tillvalsteknik gjort. Inför Lpo

1994 var det i stället experter i Läroplanskommittén rekryterade från den tvärvetenskapliga forskningsmiljön Tema T i Linköping som, i linje med sitt perspektiv på teknik som ett samhälleligt och kulturellt fenomen, drev på en för en definition av teknik ett eget kunskapsområde, särskilt från naturvetenskap.

Nästan samtliga kapitel i boken utnyttjar läroplaner och processerna bakom dem för att studera konflikter mellan ämnen om status och resurser. Författarna, särskilt Hultén och Lövheim, utnyttjar Thomas Gieryns begrepp "gränsdragningsarbete" för att tydliggöra hur teknikämnets företrädare – hos Hultén folkskollärare i slutet av 1800-talet; hos Lövheim utbildningsadministratörer och läroplansexperter – mejslade fram ämnet och sin egen expertis genom att utesluta andra ämnen och kunskapsområden. Det gör dessa bidrag till bokens analytiskt mest fokuserade.

Analyser av läroplaner och -processer har emellertid sina begränsningar. För det första säger de inte så mycket om hur undervisningen i klassrummen verkligen såg ut. För det andra är skolan inte ensam herre över hur ett skolämne avgränsas och legitimeras. Det framgår tydligt av det faktum att teknikämnet under de senaste decennierna i skolans läroplaner definierats som självständigt från naturvetenskap, samtidigt som föreställningen om teknik som tillämpad naturvetenskap ännu är stark i klassrummet, i människors allmänna medvetande och på andra arenor inom utbildningsväsendet. Dessa begränsningar, som författarna själva noterar, uppmanar till skolhistorisk forskning som söker sig bortom skolans styrdokument.

Boken är väl sammanhållen, vilket troligen underlättas av att den är ett resultat av ett gemensamt forskningsprojekt. De sex delstudierna ramas in av ett inledningskapitel som förtjänstfullt tar upp gemensamma utgångspunkter, tidigare forskning, och ett avslutande kapitel som samlar ihop trådarna. Att flera kapitel ligger nära varandra innebär emellertid att upprepningarna är många, något som hade kunnat undvikas med en noggrannare redigering. Som helhet utgör föreliggande bok ett bidrag till vår förståelse av (syn på) teknisk kunskap bland andra än ingenjörer; ett samlat verk om teknikutbildning i folkskolan och grundskolan med inte minst allmänbildande ambitioner.

*Uppsala universitet*

MARTIN EMANUEL