

viden om leverandører, det være sig i København eller andetsteds, og samtidig har forfatteren et skarpt blik for, at ikke alle handelsstrømme gik om ad den lokale købstad. Det kommer klart frem i det afsluttende afsnit om bondeøkonomien. Her når detailrigdommen til gengæld frem til et klimaks – blev forfatteren træt af at omarbejde? Men det hele hænger stadig godt sammen, og der står, hvad der skal stå i konklusionen. Et rigtigt svendestykke. Blot ville man dog så inderligt gerne have set såvel grafikken som Martinus Rørbyes tegninger gengivet i farver.

Anders Monrad Møller

Den ny teknologihistorie = Den jyske Historiker, nr. 61 (temahæfte) redigeret af Michael F. Wagner, 1992, Aarhus Universitetsforlag, 152 sider, løssalgpris kr. 125,- og Made in Denmark? – Nye studier i dansk teknologihistorie, red. af Hans Buhl og Henry Nielsen, Forlaget Klim, 303 sider, kr. 295,-.

I november 1992 udsendte Den jyske Historiker et temahæfte om teknologihistorie og i januar 1994 blev hæftet fulgt op af en teknologihistorisk antologi eller måske snarere et forsøg på at skrive en lærebog i faget. Selv om der kun er delvis overensstemmelse mellem de to skrifteres forfatterkredse, er det her valgt at anmelde dem samlet som et udtryk for den teknologihistoriske Århusbølge – selv om en del af forfatterne kommer andetsteds fra.

Lad og begynde med »Made in Denmark?«, som jeg herefter vil benævne antologien. Dens baggrund beskrives i forordet at være, at der med udgangspunkt i et samarbejde mellem medarbejdere ved Aarhus Universitets naturvidenskabelige og humanistiske fakulteter i 1991 oprettedes et netværk for teknologihistorie, som senere blev formaliseret som Teknologihistorisk Selskab. Selskabet har siden september 1991 holdt møder om emnet. Antologiens bidrag er baseret på en række udvalgte oplæg til disse møder i selskabets første to år. Bogen henvender sig ifølge forordet til alle, der er interesseret i spørgsmålet om ny teknologis opståen og udvikling, dens påvirkning af samfundet og samfundets påvirkning af teknologien. Samtidig gives der også her udtryk for, at der er behov for en dansksproget bog i teknologihistorie, nu hvor dette fag er ved at blive etableret som undervisningsfag ved en række videregående uddannelser, og at dette behov søges tilgodeset ved udgivelsen af antologien. Det er altså en lærebog – og som sådan indeholder den simpelthen for mange fejl – men herom senere.

Bogen indledes med to introducerende kapitler. Keld Nielsen giver i »Ned ad fremskridtets boulevard« en oversigt over teknologihistoriens udvikling. Udgangspunktet var en såkaldt internalistisk teknologihistorie, hvor teknikkens udvikling i meget høj grad blev forklaret som logisk ud fra den foregående periodes teknik. En anden mulighed, som aldrig blev fremherskende, var en rent eksternalistisk teknologihistorie. Sejrende retning blev en såkaldt kontekstuel teknologihistorie, hvor fortolkningerne udgår fra den opfattelse, at teknologien vokser frem i en stadig vekselvirkning med et net af samfundsmæssige faktorer. For de fleste er der måske ikke noget særligt ophidsende i dette, men for en virkelig troende kontekstualist kan der bruges meget tid på at nedgøre de

besejrede internalister – og det bliver gjort! – både i dette indledningsafsnit og i Michael F. Wagners meget tilsvarende afsnit »Tjenerinde for håndværk og industri – den nye teknologihistories bidrag til en teknologiteori« i særhæftet af »Den jyske historiker« (herefter »Særhæftet«).

Begge steder hentes de kvantitative argumenter fra en optælling efter teoretisk indgangsvinkel af artiklerne i det amerikanske tidsskrift *Technology and Culture* i perioden 1959-1980, publiceret i 1985 af John M. Staudenmaier. Foruden de tre kategorier kontekstuel, internalistisk og eksternalistisk opereres også med typerne ahistorisk og historiografisk. De 50% kontekstuelle artikler for perioden som helhed bruges af de to danske forfattere som argument for, at den kontekstuelle retning nu er den klart fremherskende. Dette skal i og for sig ikke betvivles, men de to danskere kunne godt have foretaget en optælling af tidsskriftets artikler efter 1980, for at give belæg for, at dette stadig er tilfældet, men i teoriernes elfenbenstårn tæller man måske ikke selv? Staudenmaier har opdelt perioden 1959-80 i tre underperioder og Michael Wagner mener her at kunne se, hvordan de kontekstuelle artikler går frem igennem perioden. Dette er dog mere end tvivlsomt. Ser man bort fra de ahistoriske og historiografiske artikler, som jo egentligt falder udenfor tredelingen i kontekstuelle, internalistiske og eksternalistiske, viser det sig, at de kontekstuelle artikler udvikler sig fra 45 af 75 (60%) i 1959-66, over 38 af 64 (59%) i 1967-73 til 53 af 81 (65%). Der er således ikke tale om nogen særligt overbevisende signifikans for vækst i andelen af kontekstuelle artikler. Alene det burde have givet forfatteren lyst til at lave en optælling for perioden efter 1980. Alt i alt indeholder både Michael Wagners og Keld Niensens artikler utroligt meget teoretisering. Keld Nielsen når dog som afslutning frem til, at vel er det udmærket og tankevækkende, når der laves teknologifilosofiske overvejelser på grundlag af sekundære værker, »men det egentlige brændstof for den slags overvejelser skaffes ved minutløse studier af kildemateriale«. Intentionerne er altså gode nok.

Næste artikel i antologien er Henry Nielsen og Michael Wagners »Lange linier i dansk teknologihistorie«, der skal være en forkortet dansk version af en artikel offentliggjort på engelsk i »*Technology & Industry – A Nordic Heritage*, Canton, Mass, 1992. Ifølge note 1 til artiklen er »fremstillingen fortrinsvis baseret på en række bredt skrevne, men forskningsbaserede værker«. Hvis dette er tilfældet, må man konstatere, at forfatternes evne til at skrive af synes noget retarderet. Ved gennemlæsning af artiklen blev anmelderen i hvert fald konfronteret med en række udsagn, som vanskeligt rimer med sædvanlig basisviden.

Det er således ikke anmelderen bekendt, – at det var »overalt i de mindre danske provinsbyer«, der efter 1844 skød folkehøjskoler frem!, – at Landbohøjskolen opstod i 1858 uden nogen form for forgænger (i form af Veterinærskolen), – at krigen i 1864 var »den store fædrelandskrig«, (har man fået slæbt et udtryk med fra sin sovjetmarxistiske børnelærdom?), – at Statstelegrafen fra 1870 havde næsten monopol på al telegrafteknik i Danmark (havde Statstelegrafen ikke også det før 1870?), – at telefonselskaberne overgik fra privat til statsligt regi ved koncessionsloven af 1894 (loven gav muligheden, men statsmagten udnyttede den ikke!) etc. etc. Til det mere almindelige sjusk hører kortet over elektricitetsværker i Danmark ved 1914 (s. 58). Her kan man i signaturforklaringen læse, at største type er værker over 5000 kW, mens figurteksten angiver værker over 6000 kW. Det er måske af mindre betydning, når kortet – der er hentet i *Elektricitetens århundrede* bd 2 – er så stærk nedfotograferet, at man

overhovedet ikke kan se forskel på signaturerne for de tre kategorier over 500 kW.

Det er også til anmelderens store undren, når man s. 53 træffer på følgende udsagn. »Når den første danske jernbane blev anlagt i Slesvig-Holsten mellem Altona (nabo til Hamborg ved Nordsøen) og Slesvig (ved Østersøen) skete det for at komme en planlagt tysk bane mellem Hamborg og Kiel i forkøbet«. Anmelderen har til dette øjeblik troet, at monarkiets første jernbane gik fra Altona til Kiel og var anlagt for at tage vinden ud af sejlet på et tysk projekt om en bane mellem Hamborg og Lübeck. Uheldigvis for konsistensen i dette nye væsentlige udsagn i dansk kommunikationshistorie har forlagsredaktøren (?) på følgende side (54) anbragt et kort over monarkiets første jernbaner – et kort hentet fra Gyldendal og Politikens Danmarkshistorie – og her går banen fra Altona til Kiel. For at gøre forvirringen fuldkommen kan man så i Michael F. Wagners artikel: Ingeniørens betydning for formningen af industrisamfundet i Danmark indtil 1920 sidst i antologien (s. 242) læse at: »Den moderne infrastrukturelle udvikling blev indledt i 1844 med bygningen af jernbanen fra Altona til Slesvig«. Så foreløbig står det to-et til Slesvig. Ved opslag i noterne viser det sig, at oplysningerne om banen til Slesvig tilsyneladende stammer fra et ret nyt værk. Notan anfører i hvert fald: »Danske Jernbaner – historisk og biografisk håndbog (Roskilde 1987)«. For ikke specielt jernbanekyndige skal det røbes, at nævnte udgave er det fotografiske optryk af gode gamle »Buch og Gomard« fra 1933 og at disse hædersmænd naturligvis ikke lader banen ende i Slesvig. Hvad pokker skulle den også der. Det var jo Kiel, dampskibene besejlede.

Anden del af antologien er helliget »studier i dansk teknologihistorie«. Der indledes med Erik van der Vleuten: »Smør og damp«, som er en sammenlignende analyse af anvendelsen af dampkraft i den første fase af smørcentrifugens indførelse i henholdsvis Holland og Danmark. Det er altid gavnligt at foretage sammenligninger lande imellem. Hvis man kun ser på sit eget land, kan man let via den traditionelle historiske årsagsforklaring nå frem til, at »det måtte ende som det gjorde«. Men hvorfor foregik udviklingen så på en helt anden måde i et land, der ligner Danmark så meget som Holland gør. Van der Vleutens forklaring er i det konkrete tilfælde religiøse forskelle.

På et punkt skal man dog ikke tage Van der Vleuten for pålydende. Når han på side 79-80 beskriver oprettelsen af andelsmejeriet i Lindbjerg i 1882 og kan citere hvad »Hr. Christensen«, »Hr. Clausen« og »Fru Christensen« sagde ved den lejlighed, er der tale om ren konstruktion, som ikke har belæg i det anvendte festskrift. Det ville ellers have været interessant at have autentiske mundtlige udtalelser fra en kvinde i mejeridebatten. Måske burde Van der Vleuten også have opdaget, at det de gode mennesker i Lindbjerg faktisk oprettede ikke var et andelsmejeri, men et fællesmejeri, der først blev omdannet til andelsmejeri i 1917. Havde det været et andelsmejeri fra starten, havde det faktisk været Danmarks første, idet det åbnede en måned før Hjedding.

De to følgende artikler, Henry Nielsen og Mark Clark: Telegrafonen – en dansk opfindelse dømt til at mislykkes? og Hans Buhl: Buesenderen – en del af et kommunikationssystem, bringer meget nyt, og til trods for at forfatterne ikke er historikere, har de i betydeligt omfang givet sig i kast med utrykt materiale. Det er dog fortrinsvis personarkiver, der anvendes. I Hans Buhls artikel om buesenderen kunne det store materiale i P&Ts arkiv i Rigsarkivet om oprettelse af en dansk transkontinental radiostation med fordel have været anvendt. Når der

f.eks. i artiklen omtales en henvendelse fra »Det kontinentale syndikat for Poulsen Radio-telegrafi« til Telegrafdirektoratet om koncession står: »at svaret kendes ikke«, havde det været mere korrekt at skrive, at svaret ikke findes i P.O. Pedersen-arkivet på Institut for de eksakte videnskaber² historie«. Men der ikke i Telegrafdirektoratets arkiv er bevaret kopier af udgående breve?. På trods af sådanne skønhedsfejl er de to artikler dog ganske læse- (og udgivelses-)værdige.

Det er derimod svært at se begrundelsen for publiceringen af H.C. Hansens artikel: Poul la Cour – en tidlig forkæmper for vedvarende energi, idet der her er tale om et rent resumé af sammes helgenbiografiske disputats om Poul la Cour. Tilsvarende er Birgitte Wistofts: Elektrificeringen af Danmark – træk af dansk elektricitetsforsynings historie, et resume af den af samme redigerede: »Elektricitetens Aarhundrede« – Dansk elforsynings historie 1-2, mens Flemming Petersens artikel i antologien: Atomkraft uden kernekraft, er identisk med et afsnit i samme værk. End ikke illustrationerne har der været overskud til at skifte ud. Det er ærlig talt svært at acceptere noget sådant som »Nye studier i dansk teknologihistorie«.

Marianne Rostgårds korte artikel i antologien: Konstruktion af en kønsarbejdsdeling i dansk tekstilindustri er derimod ikke publiceret før. Artiklen bringer ganske interessante konkrete oplysninger om, hvordan fordelingen på mand- og kvindearbejde i den tidlige tekstilindustri var langt mindre skarp, end man ud fra en teoretisk tilgang hidtil har antaget. Det er dog et spørgsmål hvor stor del af artiklen, der kan betegnes som egentlig teknologihistorie. Den sidste artikel i antologiens anden del, Michael F. Wagners: Ingeniørens betydning for formningen af industrisamfundet Danmark indtil 1920, er ikke særligt dybtgående og giver ingeniørerne en placering i perioden, som de overhovedet ikke fortjener.

Derimod består antologiens tredje del af et par små gedigne værktøjsartikler: Jørgen Finks »Teknologihistorisk kildemateriale« og Ole Hyldtofts »industri-minder og industribevaring i Danmark«. Især bør Jørgen Fink roses for at have taget sit udgangspunkt i en række forskningsemner i stedet for den traditionelle gennemgang af arkivinstitutioner. For begge artiklers vedkommende er der tale om bidrag, som hovedparten af antologiens forfattere kunne have haft godt af at læse, inden de gik i gang med at skrive deres artikler.

Angående de endnu ikke omtalte artikler i særhæftet af »Den jyske historiker« er Dan Ch. Christensens artikel: »Brikker til en syntese om dansk teknologihistorie 1750-1814 – relationen videnskab-teknologi«, egentligt ikke en syntese af dansk teknologihistorie i den nævnte periode, men handler hovedsageligt om den ikke eksisterende relation mellem videnskab og teknologi i perioden. Det mest interessante er klart artiklens beskrivelse af naturvidenskabens brydsomme vej til institutionel etablering i perioden.

Frank Allan Rasmussens lille artikel: »Han tænkte dybt og klart som Newton – Henrik Gerner mellem videnskab og teknologi« beskriver flådens fabrikmester Henrik Gerner og er især interessant ved at belyse Gerners mange kontakter til stort set alle dele af den anvendte naturvidenskab og teknik. En ledende skibskonstruktør, der skriver 300 betænkninger for Landhusholdningsselskabet bl.a. om agerdyrkningsredskaber, er noget for sig.

Den sidste artikel i særhæftet, Per Vingaard Klüvers artikel om »Computerens fødsel« er et forsøg på at anskue edb-historien ud fra en kontekstuel synsvinkel, og på denne måde er ringen sluttet med beskrivelsen af, at det ikke var de

egentlige teknologiske nyskabelser, der bragte computeren udover forsøgsstadiet, men det voldsomme militære behov for regnekraft og den deraf følgende næsten ubegrænsede finansiering af udviklingsomkostninger, mens de civile behov stadig rettede sig mod hulkortmaskinernes sorterings- og additionsoperationer.

Begge skrifter er støttet af Statens Humanistiske Forskningsråd og Aarhus Universitets Forskningsfond. For antologiens vedkommende føler man lyst til at rejse det spørgsmål, om nogen overhovedet har gennemlæst manuskriptet, inden støtten bevilgedes?

Poul Thestrup

MARGIT MOGENSEN: Eventyrets tid. Danmarks deltagelse i verdensudstillingerne 1851-1900. Landbohistorisk Selskab 1993, ekspedition Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup, 8963 Auning. 420 s. ill., engl. resumé, kr. 288,-.

Bogens titel er et citat fra H. C. Andersen, der efter et besøg på verdensudstillingen i Paris i 1867 skrev, at vor tid er eventyrets tid. De store udstillinger rundt om i Europa og i Amerika i sidste halvdel af forrige århundrede, har, også set med vor tid øjne, et fantastisk skær over sig. De var i datidens øjne lige så utrolige som verdensudstillingen i Sevilla var for vort nutidige blik i 1992.

Margit Mogensen har ganske nøgternt arbejdet sig igennem de store begebenheder. London 1951, Paris 1855, London 1862, Paris 1867, Wien 1873, Philadelphia 1876, Paris 1878, Paris 1889, Chicago 1893 og Paris år 1900. Hver udstilling har fået sin gennemgang bygget op efter samme mønster, baggrunden, de danske overvejelser både fra officielt hold og i Industriforeningen angående deltagelse eller ej, forberedelser, deltagelse, præmiering, afvikling og eftervurdering af indsatsen. Verdensudstillingerne omfattede både industri, håndværk, landbrug etc., og hver udstilling havde endvidere en kunstafdeling. Det er især denne sidste side af udstillingerne, der har forfatterens bevågenhed, og de kunstneriske forberedelser, overvejelser om hvad og hvem der skulle med, samt den opmærksomhed netop dette danske bidrag affødte, er den røde tråd bogen igennem. Det er et emne, der ikke tidligere har vakt den store kunsthistoriske interesse, og bogen er herved et vigtigt bidrag til forståelsen af den datidige officielle danske kunstinteresse og -politik.

Det er et imponerende stort materiale, der danner baggrund for fremstillingen. Der er i udstrakt grad benyttet centrale kilder såsom Indenrigsministeriets l. kontor, Det Reiersenske Fond og Industriforeningens arkiv i Erhvervarkivet. Men derudover er der gået langt videre i brug af materiale fra bl.a. Udenrigsministeriet, diverse gesandtskaber rundt om i verden, Kultusministeriet og flere privatarkiver. Endvidere er der udarbejdet en imponerende litteraturliste, som enhver, der beskæftiger sig med dette emne, ikke kan undgå at få både reelle oplysninger og inspiration fra.

Det er måske en bog, der let bliver overset, fordi emnet ved sin »eventyrlighed« kunne anses som lidt for perifert i den traditionelle historieforskning. Men enhver, der dyrker industri-, håndværks- og branchehistorie, kommer ikke uden