

Debat

Det moderne projekt (I)

Af Ole Hyldtoft

»Thi det er ikke alene sølv og guld, som medfører rigdom, men det er fornemmeligen flittighed, arbejde, sparsommelighed, forstand, kunster og videnskaber«, erklærede Otto Thott i 1735 i programskriftet til det tredje kommercekollegium. For de danske merkantilister var teknologien en nøgelfaktor for den økonomiske udvikling. En tilsvarende fokusering på teknologien er først sket i de seneste to-tre årtier.

Dan Ch. Christensens disputats, *Det moderne Projekt. Teknik & Kultur i Danmark-Norge 1750-(1814)-1850* (Gyldendal 1996), handler om teknologi og samfund i Danmark-Norge 1750-1850. Disputatsen er et velkomment bidrag til udforskningen af et vigtigt, men hidtil noget overset emne. Forfatteren er særdeles belæst, og han har med stor ildhu støvet rundt i mange arkiver. I næsten hvert afsnit bringer han nyt materiale og kommer med nye synspunkter. Især når han ikke skal pleje sine mange interesser, fremlægger han flere kyndige og velafbalancerede analyser, som fx i afsnittene om humuslæren og landbrugsbogholderiet. Han har med rette, med fondes hjælp, gjort meget ud af billedstoffet. Gennemgående er bogen også velskrevet, selv om den undertiden har for mange gevandter og ofte springer de nødvendige forbehold over.

Disputatsen skæmmes imidlertid af flere alvorlige svagheder. Forfatteren breder sig for meget, i stedet for at gen-

nemarbejde nogle udvalgte, centrale temaer. Ofte er teksten ikke, hvad den giver sig ud for at være. Referenceapparatet er yderst lemfældigt. Der males for det meste i sort og hvidt med udprægede helte- og skurkeskikkelser. Teksten er alt for kategorisk og savner problematiseringer. Bogen er forfærdende lang og indeholder frygtelig mange gentagelser.

Bogens meget løse teoretiske og metodiske oplæg får stoffet til at stritte i mange retninger. Hovedbegrebet teknologi kommer forfatteren meget hurtigt hen over. Hans »model« består af fire hoved- eller rammefaktorer: natur, ideologi, institutioner og teknologi. Under hver af disse faktorer anfører han med mere eller mindre god ret en række stikord. Hvordan kategorierne interagerer, holdes helt åbent. De fleste ville ikke kalde et sådant kassesystem for en model, højst et heuristisk apparat.

Hovedinspirationen til modellen skulle navnlig stamme fra den amerikanske nobelpristager D.C. North. Selv om forfatteren stedvist bruger begreber som transaktionsomkostninger, agenter og incitamenter, er hans metodiske og teoretiske tilgang milevidt fra Norths institutionelle økonomi. Selv definitionen på en institution er anderledes; North inkluderer således en række uformelle relationer. Transaktionsomkostninger, der er et centralt begreb i institutionel økonomi, drejer sig normalt om omkostningerne ved at indhente viden, ved at afslutte kontrak-

ter og ved at sikre disse kontraktors overholdelse. Christensen benytter stort set kun begrebet i forbindelse med behandlingen af det danske kanalbyggeri. Det er på grænsen af, hvad man normalt opfatter som transaktionsomkostninger, og selv her glider forfatteren over i andre typer af betragtninger. Mest overraskende er, at transaktionsomkostninger overhovedet ikke omtales i forbindelse med den tæt behandlede teknologispionage, der ellers rammer lige i centrum af en transaktionsomkostningsanalyse.

Dertil kommer en stærk inspiration fra E.A. Wrigleys tese om, at en hovedside af den industrielle revolution bestod i, at organiske råstoffer blev erstattet med uorganiske, navnlig træ med kul og jern. Problemerne ved Wrigleys tese er flere. For det første sluges den helt råt, selv om den ikke virker særlig relevant for store dele af datidens agrare og industrielle revolution, selv i England. For Danmark er problemerne endnu større. Forfatteren indrømmer, at den ikke er særlig betegnende for landbrugsudviklingen, men selv for tidens industrielle udvikling har tolkningen meget begrænset slagkraft. For det andet er der tendenser til, at de enkelte råstoffer placeres efter behag. På s. 12 placeres klude til papir således sammen med de uorganiske råstoffer, mens de på s. 86 er flyttet over til de organiske råstoffer, hvor de rettelig hører hjemme, ligesom senere træet.

Referencesystemet er generelt dårligt, bortset fra de norske afsnit, hvor forfatterens præentioner om originalitet er mindre. Afsnittet om danske glasværker har fx kun én henvisning i form af et direkte citat fra O.J. Rawert, selv om teksten tydeligvis i hovedsagen bygger på Axel Nielsens fremstilling i *Industriens Historie i Danmark*. Generelt er der mange henvisninger til originale kilder og udenlandske værker, hvori mod tidligere dansk forskning har meget svært ved at komme til orde. Der po-

lemiseres mod ikke navngivne forskere, og mange nyere, relevante bidrag, hvoraf flere har synspunkter, der ligger tæt på forfatterens, bliver forbigået i tavshed. Alt sammen uvaner, der nødigt skulle brede sig i dansk forskning. De gør også bogen besværlig for mindre indviede, som ikke får en indgang til faglitteraturen og en vejledning om, hvilke synspunkter og tolkninger forfatteren mener er nye og originale.

De ganske vist få kvantitative undersøgelser er meget problematiske. Det gælder analysen af bytteforholdet, af danske jernstøberier fra 1820 til 1850 og af de kvantitative resultater af landbrugsomlægningen. Svaghederne skyldes formentlig både manglende træning og interesse for sagen. Selv om det i indledningen fremhæves, at opfindelser normalt skal igennem langvarige tilpassningsprocesser, giver langt de fleste eksempler, bortset fra jernplove og landbrugets driftsystemer, det indtryk, at enten var forsøget temmelig dilettantisk og faldt derfor hurtigt til jorden, eller også var det velovervejet og gik så nærmest af sig selv, i det mindste efter at den første med nogen succes har indført teknologien. Forfatteren interesserer sig reelt meget lidt for spredningen. Det er ideerne og den første hjemlige realisering, som helt står i centrum. Det betyder imidlertid, at teknologiens samspil med økonomiske, sociale og kulturelle faktorer fortoner sig i horisonten.

Reelt går forfatteren sjældent længere end til omkring 1820, selv om titlen siger 1850. For tekstilteknologien, som ellers behandles udførligt, betyder dette bl.a., at indførelsen af Cockerillske kar-te- og spindemaskiner i den danske klædeindustri fra begyndelsen af 1820'erne og de følgende årtier lades uomtalt, selv om de kom til at tegne fremtiden. Og at vi ikke heller ikke får noget at vide om maskinhørspinderiet og de første mekaniske bomuldsvæverier i 1840'erne.

Det er ofte nyttigt at benytte rendyrkede idealtyper, når man analyserer et materiale, men det er uheldigt, når disse idealtyper forveksles med datidens virkelighed. Det bastante billede, bogen efterlader af landbrugsrevolutionen og den industrielle revolution i England, harmonerer dårligt med de seneste årtiers engelske forskning. Idealtypen analysen bliver særlig problematisk, når den benyttes over for skoler, der som merkantilismen ikke havde et fælles, veludviklet teorisystem. Christensen gentager igen og igen, at merkantilismen entydigt stillede efter at styrke fyrstens magt, at den vurderede statens styrke efter mængden af ædelmetaller, og at den udelukkende opfattede arbejdet som rå muskelkraft. Allerede det ovennævnte citat burde mane til forsigtighed i disse retninger. Forfatteren er anderledes nuanceret og imødekomende over for sine helte, fysiokraterne, hvor det ellers ville være mere oplagt at gå strengere til værks.

Bogens behandling af håndværket er tilsvarende stereotyp. I håndværket herskede inertien, og den tekniske viden var bundet til mesterens færdigheder. Ingen håndværkervandringer her. Lavsvæsenet opfattes som en væsentlig hindring for Danmarks industrialisering. Grundlaget for forfatterens opfattelse er imidlertid overordentlig spinkelt. Det består navnlig af en meget partisk skildring af de fortrædeligheder, O.J. Winstrup mente, han blev udsat for. Nyere dansk forskning har en anden opfattelse, som Christensen hverken nævner eller tager op til diskussion.

Bogen overser helt den dynamik, som kunne udspringe af datidens håndværk. Teknologioverførselen opfattes som en elitær sag. Det er måske vanskeligt at undgå med forfatterens tilgang og kildeudvalg. Hvis han havde bevæget sig lidt længere ned i hierarkiet, ville han have opdaget en række innovative håndværkere som fx blikkenslager Johs.

Irgens og brygger J.C. Jacobsen. I øvrigt var bogens gennemgående helteskikkelse, O.J. Winstrup, jo møllebygger, og plovfabrikant Ole Pedersen var smed. Håndværkernes betydning ville have været endnu tydeligere, hvis der var lagt større vægt på 1830'erne og 1840'erne, hvor der for alvor begyndte at ske noget.

Bogen er fyldt med helte og skurke. Det giver fremstillingen liv, men ofte løber forfatteren grassat. Mindre helte er pionergodsejere (fysiokrater), flere frimurere (teknologer) og enkelte norske teknologer. Hovedhelten er O.J. Winstrup, et mekanisk talent, der navnlig havde betydning som energisk forkæmper for og producent af moderne landbrugsredskaber og især jernpløve i begyndelsen af 1800-tallet. Store dele af bogen nærmer sig en helgenbeskrivelse af den meget specielle Winstrup. Der er også mange skurke, bl.a. flere af enevældens embedsmænd. Hovedskurken er tydeligvis H.C. Ørsted. Forfatteren forsømmer ikke nogen lejlighed – og de er mange – til at sparke ud mod Ørsted, oftest voldsomt ensidigt og på et meget spinkelt grundlag. Med romantikken og især Ørsted gik forholdet mellem videnskab og teknologi i sort til stor skade for den gryende danske industrialisering. Det er ganske simpelt noget sludder. Romantikerne og H.C. Ørsted var næppe mindre teknologinteresserede og teknologioptimister end forgængerne, snarere tværtimod. Med en enkelt undtagelse fortier Christensen helt de mange eksempler på Ørsteds interesse for fabriksdrift og hans aktive støtte til talrige industriprojekter. Fremtrædende industrifolk i datiden havde da også en anden opfattelse. Det virker mærkeligt med bogens stadige kritik af, at han med sit udgangspunkt måtte betone videnskabens rolle. Undtagelsen er Ørsteds opskrifter til fremstilling af danske frugtvine. Winstrup og med ham

Dan Ch. Christensen udnytter her straks lejligheden til at slå Ørsted i hovedet med en tysk vinfabrikant.

Animositeten over for Ørsted fører desuden til et mærkeligt perspektivforvrænget indtryk af dansk naturvidenskab og dennes internationale placering i perioden. Den sammenhængende skildring af den danske naturvidenskabs udvikling standser i 1814, mens de følgende årtiers udvikling kun bliver taget op i brudstykker hist og her i fremstillingen, bl.a. i forbindelse med en meget ensidig skildring af Polyteknisk Lærestanstalt (1829). Forfatteren virker lidt beklemmt ved, at der kun var få originale danske bidrag til »det moderne projekt«. Også på den baggrund virker det underligt, at Ørsteds opdagelse af elektromagnetismen i 1820 kun bliver nævnt en passant, og at hans opdagelse eller isolering af grundstoffet aluminium i 1825 end ikke nævnes.

En hovedtese i bogen er, at fysiokratismen spillede en betydelig rolle i Danmark i anden halvdel af 1700-tallet. Det er en spændende tese, som fortjener en nærmere undersøgelse. Forfatterens argumentation virker imidlertid ikke overbevisende. Han definerer ikke fysiokratisme stramt nok til, at tesen kan efterprøves nærmere. Læseren bliver også lidt urolig, når forfatteren selv siger, »at danske fysiokrater var lidet præget af rabiate franske skrifter«. Optagethed af landbruget, en positiv vurdering af arbejdet og deltagelse i frivillige selskaber er ikke tilstrækkeligt til at være fysiokrat. Disse holdninger kunne man udmærket have, selv om man var merkantilist eller for den sags skyld liberalist. Langt hen forudsætter forfatteren i stedet det, som skulle bevises. Når han går lidt tættere på, som med Thyge Rothe, er det tydeligt, at Rothe havde store forbehold over for det fysiokratiske system. Han undlader desuden at nævne andre træk, der heller ikke peger

i fysiokratisk retning, og som nyere forskere som fx Knud Erik Svendsen har peget på.

En anden af bogens interessante hovedteser er, at frimurerne i det hele taget spillede en fremtrædende rolle i det moderne projekt, og at tidens industrispionage ofte blev foretaget af frimurere med deres særlige internationale forbindelser. Der er flere problemer i denne sammenhæng. Forfatteren erklærer uden forbehold, »at overførslen af teknologiske innovationer i de fleste tilfælde foregik ved illegale aktiviteter«. For landbruget er denne påstand meningsløs, men selv for industrien i 1700-tallet er den yderst tvivlsom. Undersøgelsen af frimurerne tager udgangspunkt i en navneanalyse af 100 teknologisk involverede personer i Danmark-Norge i perioden 1750 til 1850. Af disse 100 finder han frem til, at 57 var frimurere. Imidlertid hviler udvalget af de 100 personer på meget uklare kriterier. Man kan undre sig over, at frimurerne Knud Lyne Rahbek og Bertel Thorvaldsen er med, mens man ser forgæves efter fx O.J. Rawert, A.F. Tscherning, Johs. Irgens, P.F. Lunde, P.J. Winstrup og J.C. Jacobsen. Var de frimurere? For at bedømme frimurernes rolle er det imidlertid nødvendigt med en kontrolgruppe fra samme samfundslag. En sådan opstilles ikke. Ser man derefter nærmere på »industrispionerne«, viser det sig, at 8 af de 14 nævnte spioner, ligeledes svarende til 57%, var frimurere. Det må nok siges at være et svagt belæg for, at frimurerne skulle være særligt foretrukne som industrispioner. Går man nærmere efter på de følgende 400 sider, og det må læseren selv holde styr på, viser det sig, at der stort set ikke er konkrete belæg for den fremsatte tese. Fra kilderne tavshed kan man ikke slutte til det ikke-værende, men rigtignok heller ikke til det modsatte, selv om det er frimurere, det drejer sig om.

Bogens konklusioner virker løsrevne i forhold til indledningen og selve fremstillingen. Det hænger formentlig igen sammen med det meget brede oplæg. For det første fremhæves, at den teknologiske udvikling 1750-1850 måske bedst kan karakteriseres som en rationaliseringsproces. Det virker meget abstrakt. Da teknologi som bekendt er et resultat af en social proces, er der ikke nogen garanti for, at de mest rationelle løsninger sejrer, hvad de så end er. For det andet fremhæves det ændrede arbejdsbegreb og den elitære teknologioverførsel. For det tredje går forfatteren meget fyldigt ind på behovet for arbejdsdisciplin, og på hvorledes dette behov blev sikret opfyldt gennem almueskolen. Dette tema er der ikke gjort meget ud af i fremstillingen,

og behandlingen i konklusionen præges af voldsomme indtolkninger, som er svære at forholde sig til. Var det moderne projekt i virkeligheden i sin kerne et stort anlagt disciplineringsprojekt med almueskolen som vigtigste redskab? I så fald må man nok sige, at fremstillingen det meste af tiden er på afveje.

Forfatteren står tilbage med et alvorligt forklaringsproblem. Hvis man tager ham på ordet, gik det meste skævt efter 1820. Det gjaldt videnskaben, den tekniske undervisning, lavsvæsenet og reformernes marginale gennemslag i landbruget. Hvordan da forklare, at der for alvor kom fart over det moderne projektet fra slutningen af 1830'erne og især i 1840'erne? Det kan almueskolen næppe klare alene.

Det moderne projekt (II)

Af Finn Stendal Pedersen

Dan Ch. Christensens disputats er den anden i løbet af fem år, som har til hensigt at forklare den danske overgang til et moderne industri- og velfærdssamfund.

I 1992 fik vi Thorkild Kjærgaards bud på udviklingen i Danmark fra 1500 til 1800 set i en international kontekst, men med en speciel forklaring på, at Danmark klarede en påstået økologisk krise omkring 1750 ved hjælp den grønne kløvers uimodståelige genopretningskraft, og med en understregning af, at det politiske system forsinkede naturens genopretning og den konstaterede produktionsstigning, mens politikerne gennem deres reformer skabte en social spændetrøje, der i det 20. århundrede har ligget som en møllesten om samfundets hals.

Thorkild Kjærgaards velskrevne, monokausale forklaringsmodel er ikke Christensens kop te, så her får vi nu hans bud på udviklingen i det samlede dansk-norske monarki som en del af den europæiske kulturkreds i perioden 1750-1850. Christensens projekt er at skrive »Kontekstuel teknologihistorie, d.v.s. en fremstilling, hvor den teknologiske udvikling placeres i sammenhæng med den øvrige kultur, videnskab, økonomi, politik, osv.« (s. 5ff). Fremstillingen er forfatterens bidrag til et fælles forskningsprojekt om »Teknologi, innovation og samfund i et kulturelt perspektiv«, TISK-projektet, som udfoldede sig i årene 1990-94 i regi af Statens Humanistiske Forskningsråd.

Det er da også ud fra målsætningen