



Benjamin Sidney Michael Schwantes, The Train and the Telegraph: A Revisionist History, Hagley Library Studies in Business, Technology and Politics, Baltimore: Johns Hopkins University Press 2019, (sparsomt) illustreret, 224 sider, ISBN-13: 978-1421429748, vejl. pris: \$42.74

Det er en fasttømret fortælling – også i Danmark – at jernbanen og telegraferen blev udviklet i en symbiose. Jernbanen var datidens hurtigste kommunikationsform, og der var behov for et varslingsystem, som var hurtigere, hvilket telegraferen gav mulighed for. Det er forfægtet, at afviklingen af den stigende togtrafik ikke kunne være sket sikkert, planmæssigt og rentabelt uden telegraferen, og at jernbanen omvendt stimulerede telegraferens udvikling – ikke mindst økonomisk ved anlæggelse og drift af telegraflinjerne.¹⁾ Det er Benjamin Schwantes mål i *The Train and the Telegraph* at punktere netop myten om den symbiotiske udvikling mellem de to teknologier – i hvert fald i en amerikansk kontekst.

Den første fungerende telegraf blev udviklet af Francis Ronalds i England i 1816, men først i løbet af 1830'erne fik teknologien et gennembrud med flere aktører. Blandt de væsentligste i denne sammenhæng er William Fothergill Cooke & Charles Wheatstone i UK 1837 og Samuel Morse & Alfred Vail USA 1837-38. Sidstnævnte havde sin første demonstration i 1844 på en linje

ved Baltimore, og den blev grundlaget for systemet i USA og standard i Europa fra 1851.

I Danmark blev den første morsetelegraflinje etableret i 1854 mellem Helsingør og Hamborg og gik via København, Korsør og Fredericia – ti år efter verdens første linje i Baltimore. Kablet blev lagt i jorden i grøften langs landevejen og havde ikke sammenhæng med jernbanelinjerne.²⁾ I 1857 blev en statslig linje etableret fra Fredericia til Frederikshavn, og købstæder og private lagde tilslutningslinjer, så der var etableret et nationalt net. Allerede fra begyndelsen skabte de nedgravede kabler problemer, hvorfor de løbende blev skiftet til luftlinjer på pæle. Alle jordkabler var gravet op i 1866 – bortset fra hvor andet var nødvendigt – f.eks. søkabler og i tæt bebyggelse i større byer.

Til Danmarks første jernbane Roskilde-København, der åbnede 1847, blev den optiske telegraf valgt af rent økonomiske hensyn, men i 1856 – i forbindelse med forlængelsen af banen til Korsør – blev den elektriske telegraf ibrugtaget ved jernbanen og supplerede den optiske telegraf på Roskildebanen. Langs jernbanen blev der opstillet telegrafstænger, som indtil 1860 udelukkende var til jernbanens ledninger, men herefter kunne Statstelegraferen på visse betingelser også anvende anlægget. I takt med udbredelsen af telefonnettet mistede telegraflinjerne langs banen deres betyd-

René Schrøder Christensen

ning for P&T og blev atter overladt til banen. Anvendelse af telefonkommunikation på banen blev først sikkerhedsmæssigt ligestillet med telegrafer i 1935, og udbredelsen tog derfor først fart herefter, selvom den første forbindelse var taget i anvendelse ca. 45 år tidligere.

Udviklingen af statstelegrafien var således i begyndelsen helt uafhængig af jernbanen. Og først fra 1860 fandt der et samarbejde sted. Det forsinkede samarbejde mellem brancherne i Danmark kan minde om udviklingen i USA, hvor der dog var tale om ene private selskaber som aktører, ligesom i UK, hvor udviklingen dog var modsatrettet i forhold til samarbejde.

Schwantes bog behandler udviklingen af jernbane og telegraf i USA og analyserer graden af symbiose eller mangel på samme. Han illustrerer tydeligt en række barrierer og enkelte fremmede faktorer (økonomiske, politiske, teknologiske og samfundsmæssige), som var medvirkende til at de to teknologiske systemer og brancher ikke arbejdede sammen eller bidrog til fælles udvikling – bl.a. stafhængighed bestemt af vanetænkning og kortsigtet økonomisk tænkning. Det var udefrakommende faktorer, der skubbede til større teknologiskift.

Det britiske jernbanesystem beskrives som velkonsolideret og båret af en stærkt stigende trafik allerede fra 1830'erne i modsætning til det amerikanske i 1840'erne, hvilket førte til, at

jernbaneselskaberne kunne fungere som økonomiske bidragsydere til etablering af det nye telegrafsystem, som oftest blev opført langs banerne. Der var ofte tætte personlige og finansielle bånd mellem jernbanens embedsmænd og telegrafiens fortalere, og jernbanen fungerede som eksperimentel mark for telegrafien – hvorfor den også formedes efter jernbaneindustriens behov.

Omvendt var jernbanerne i USA svagt konsoliderede og kunne ikke bidrage økonomisk – og tilbød heller ikke jernbanen som praktisk kilde til udvikling af telegrafien. Driften på banerne, der i overvejende grad var enkeltsporede, også i modsætning til UK, var baseret på regler og køreplaner, og branchen så ikke et behov for et dyrt og komplekst system som telegrafer. Jernbanevæsenet var hierarkisk styret, hvilket telegrafer ville underminere. De to systemer udvikledes overordnet set parallelt og var adskilt i det østlige USA i 1840'erne og 1850'erne. Begge systemer fik et massivt omfang i USA i begyndelsen af det 20. århundrede med over 260.000 km jernbane og mere end 1 mio. km telegraflinje.

Scwantes bog rummer ud over en langt forord, en introduktion og en konklusion, seks hovedkapitler organiseret efter kronologiske hovedfaser i udviklingen i forholdet mellem jernbane og telegrafi.

Første kapitel sætter udviklingen af

de to systemer ind i en sammenhæng og fokuserer på kampen om adgangen til den mest lige vej – "rights-of-way" – det være sig langs jernbanen eller landevejen. Den første morsetelegraflinje langs Baltimore-Ohio Railways (B&O) i 1843 blev, som i Danmark, nedgravet, ligesom de første britiske (efter det konkurrerende Cooke & Wheatstone-system), men i det første årti blev telegrafstolperækkerne i hovedsagen rejst langs de amerikanske landeveje – blandt andet fordi selskaberne var bange for at miste koncessionen på jernbanedrift, hvis de lod anden kommerciel virksomhed ske på arealerne, og fordi de frygtede at den elektriske telegraf var et faremoment så tæt på banen. Også langs banerne blev telegrafer i hovedsagen ført på pælerækker. Telegraf-selskaberne så på den anden side en fordel i at få adgang til den mest lige vej ved jernbanerne – så der ikke skulle opkøbes jord af adskillige jordejere langs hele strækningen – og samtidig kunne banen anvendes til at fremføre anlægsmateriale (udstyr, stolper mm.).

Næste kapitel behandler tiåret op til borgerkrigen 1861-65, da telegrafien ekspanderede kraftigt, men hvor teknologien ikke blev optaget af jernbaneselskaberne. Telegraf-selskaber sikrede sig ret til at opføre linjer langs banerne – men kun til kommerciel telegrafvirksomhed – og når jernbanen fik tildelt adgang, måtte den vente på den kommercielle trafik, der havde forrang.

Western Union ekspanderede i 1850'erne og overtog efterhånden de fleste linjer langs jernbanerne i Midtvesten, hvilket blev endnu en barriere for jernbanerne, da telegrafsekskabet ikke interessererede sig for jernbanebehov.

Tredje kapitel behandler borgerkrigen og dens stærke betydning for udviklingen af jernbanen, blandt andet en ændring af holdningen hos jernbanefolk, der efterfølgende kunne se fornuften i anvendelsen af telegrafi i jernbanedriften. Altså fik anvendelsen af telegrafi et skub fremad. Den krigsbetingede meget store trafik og forstoppelse af nogle jernbanestrækninger (både troppeflytninger og civil trafik) var med til at åbne øjnene for telegrafiens muligheder. Indførelsen flere steder af det "amerikanske system" blev en konsekvens: en kombination af den gamle regelstyring og anvendelse af telegrafi til at bringe beskeder frem – med en ansvarlig trafikkontrollør med beslutningskompetence pr. division. Det var dog risikobetonet, da beskeder kunne misforstås gennem mange led mellem trafikkontrollør via telegrafister over stationsforstander til togpersonale og retur.

Næste kapitel handler om efterkrigsperioden i 1870'erne, da dårlig telegrafipraksis på mange jernbaner gav spændinger og en overbebyrdet telegrafist/trafikkontrollørstand. Det var det amerikanske system, der dominerede, og man optog ikke den mere sikre automatiserede telegrafi i et

meldeklokkesystem, som var udviklet i UK i 1840'erne og fungerede på de britiske baner. Det første anlæg af slaggen i USA var i 1865, men det slog ikke igennem. Økonomien i de amerikanske jernbaneselskaber i 1870'erne forhindrede etablering af dette meget mindre fejlbehæftede system, da det krævede omfattende nyt udstyr og ansatte på alle blokposter langs banen. Samtidig havde Western Union tilkæmpet sig en slags monopol (dominerede 95% af jernbanerne), og viste ingen interesse for udvikling af jernbanedrift, selvom virksomheden havde sikret sig pælerækker og tråde langs jernbanerne.

Næstsidste kapitel handler om 1880'erne og 1890'erne, da jernbaneselskaberne i stigende grad fusionerede eller blev opkøbt. Hvor hvert jernbaneselskab før havde haft egne regler, signaler og materiel, da de holdt sig til egne strækninger, var det nu nødvendigt at standardisere på alle områder. I 1883 fastsattes f.eks. en fællesstandard tid, og landet blev inddelt i fire tidszoner. Signaler, som signalflag, fløjtesignaler mm. blev også standardiseret, ligesom der i slutningen af 1880'erne og 1890'erne gradvist indførtes ensartede regler for telegrafi.

Sidste kapitel viser hvordan systemet og den stigende afhængighed af telegrafister og trafikkontrollører – og samtidig mangel på arbejdskraft – førte til en fagforeningskamp, der bidrog til national lovgivning om arbejdstid 1908, og som i sidste ende skubbede til, at

selskaberne fra 1900'erne hurtigt overgik til telefoni. De sidst telegraflinjer fungerede dog stadig op i 1950'erne.

Schwantes argumenterer overbevisende for, at mange faktorer som banernes ringe økonomi, etableret teknologi og vaner, manglende personlige kontakter, store virksomheders dominans og fragmenterede brancher fungerede som barrierer for en teknologisk udvikling mens udefrakommende faktorer som behov skabt af borgerkrigen, fagforeningspres, føderal lovgivning og en ny teknologi som telefonen var medvirkende til teknologiskift. Måske kunne den danske udvikling også trænge til en tilsvarende analyse.

The train and the telegraph er en fremragende historisk afhandling, der punkterer en etableret fortælling ved at argumentere ud fra kilder som læserbreve og diskussioner i brancheblade, korrespondance mm. Bogen er letlæst og har en fremadskridende fortælling og klare pointer, der opsummeres efter hvert af de seks kapitler. Den er desværre kun sparsomt illustreret med ringe gengivelser.

René Schrøder Christensen

Noter

1. Hans Buhl, "Telegrafen" i: Helge Kragh & Kristian Hvidtfelt Nielsen (red.), *50 opfindelser. Højdepunkter i teknologien*, Århus Universitetsforlag 2015, s. 153-157.
2. K. L. Larsen, Den tekniske udvikling af telegraf og rigstelefon indtil 1904, *Telegrafvæsenet gennem 100 år*, *Teleteknik* 1954, s. 1-9.