

GRÆNSELØS KOMMUNIKATION SOM HÅB OG TRUSSEL

VISIONER OG SPÆNDINGER OMKRING TRANSNATIONAL KOMMUNIKATIONS- INFRASTRUKTUR FRA TELEGRAFEN TIL INTERNET

■ ANDREAS MARKLUND

Den 16. november 1918 sendte Walter S. Rogers, telekommunikationsekspert ved det amerikanske propagandaorgan *Committee on Public Information*, et personligt notat til den danske diplomat og udenrigspolitiske embedsmand Marinus Yde. 1. verdenskrig lå stadig som en skygge over verden. Faktisk var våbenstilstanden knap en uge gammel, og Rogers havde en overordnet vision for, hvordan verdensfreden kunne sikres og gøres permanent: "If there is to be a peace of understanding, there must be established means whereby intelligence may flow around the world freely".¹

Frie og globale kommunikationsstrømme var altså nøglen til fred, derfor var det alfa og omega med udvidede kabel- og radioforbindelser. Rogers spekulerede blandt andet over muligheden for et undersøisk telegrafkabel til direkte kommunikation mellem USA og Skandinavien via Danmark, men han forfægtede også større, mere globale idéer. F.eks. kunne han godt forestille sig en fremtidig internationalisering af "the important cables of the world" og en international radiokonvention, som kunne etablere "a method whereby radio communication can be fully developed".²

Ifølge Rogers var tankerne i notatet repræsentative for "the trend of official thought" i Washington. Formentlig var dette en påstand med en vis substans, eftersom han i foråret 1919 blev udsendt som teknisk ekspert i den amerikanske delegation ved fredsforhandlingerne i Paris. Her fulgte USA to politiske hovedlinjer, når den globale kommunikationsinfrastruktur havnede på forhandlingsbordet: Dels skulle den bruges til at realisere præsident Woodrow Wilsons visioner om at gøre verden "safe for democracy", dels skulle den frigøres fra britisk hegemoni og bane vej for amerikanske interesser.³

1 November 16, 1918, Memorandum, Udenrigsministeriet, Gruppeordnede sager 1909-1945; 92 Dan. 2/1-Dan 5/2 I: Rigsarkivet (RA).

2 November 16, 1918, Memorandum, Udenrigsministeriet, Gruppeordnede sager 1909-1945; 92 Dan. 2/1-Dan 5/2 I: RA.

3 Headrick: *Invisible*, 174-175; Tooze: *Deluge*, 218-231.

De amerikanske visioner i årene omkring Versaillesfreden peger mod et uomgængeligt tema i infrastrukturernes historie, nemlig forholdet mellem infrastruktur og de transnationale integrationsprocesser, som vi i dag plejer at føje ind under begrebet 'globalisering'. Selvom infrastrukturer historisk har været centrale for national konsolidering og statsbygning – som redskaber til at forbinde lokale geografier – indeholder de samtidig et grænseoverskridende element, der bestemt har potentiale til at styrke nationalstaten, men også til at true den og underminere dens legitimitet ved at muliggøre overstatslige fællesskaber.⁴ For en dybere forståelse af infrastrukturens rolle i de historiske forandringsprocesser er det således essentielt med analyser, der også bevæger sig udenfor det nationalstatslige rum.

I denne artikel vil jeg se nærmere på visioner og spændinger omkring de infrastrukturelle forbindelsespunkter mellem nationalstaten og dens omverden. Fokus er på kommunikationsteknologisk infrastruktur, og analysen dækker de cirka 150 år, som er forløbet siden udbredelsen af de globale telegrafnetværk i midten af 1800-tallet. Undersøgelsen bevæger sig på makrohistorisk plan og tager udgangspunkt i tre specifikke teknologier, der alle sammen har haft betydning for den infrastrukturelle udvikling på globalt niveau: den elektriske telegrafi, radioen og satellitten. Kronologisk indebærer dette, at analysen samtidig vil dække tre distinkte faser i nationalstatens historie. Kabeltelegrafiens tidsalder (ca. 1850-1920) var i høj grad sammenfaldende med den formative fase i nationalstatens udvikling, mens radioens guldalder (ca. 1920-1960) foldede sig ud i dens modne, ekspansive konsolideringsfase. Kommunikationssatelliternes gennembrudstid i 1960'erne, afslutningsvis, repræsenterer den fase i forløbet, hvor nationalstaten i stigende grad skulle forholde sig til globaliseringens konsekvenser inden for en lang række af politiske, kulturelle og socioøkonomiske områder.

Jeg baserer mig i hovedsagen på tidligere forskning om den kommunikationsteknologiske udvikling fra 1850 til i dag, og hvordan denne har interageret med de overordnede historiske processer, især omkring geopolitiske og sikkerhedspolitiske forhold. Der er ikke nogen specifik nationalstat, der står i fokus, men udgangspunktet er vestligt-skandinavisk og hver nedslagsperiode vil være opbygget omkring et dansk eller svensk eksempel. Inden selve analysen vil jeg dog vove mig ud i en kortere ekskurs, der ser nærmere på teoridannelse og tidligere forskning om transnationale infrastrukturer og teknologier.

TRANSNATIONALE INFRASTRUKTURER OG NATIONALE GRÆNSER

Infrastrukturer kan nærmest per definition siges at være grænseoverskridende. De er 'begrebsmæssigt ustyrlige' og kronisk vanskelige at sætte fingeren på empirisk, men bevægelse, cirkulation og overførsel – af f.eks. mennesker, råstof-

4 Högselius, Kaijser og Vleuten: *Europe's Infrastructure*, 21-63.

fer og kommunikation – synes at være et grundlæggende fællestræk.⁵ F.eks. har den amerikanske historiker og infrastrukturforsker Paul Edwards karakteriseret dem som “the connective tissues and the circulatory systems of modernity”.⁶ Der synes således at være elementer i selve den infrastrukturelle morfologi, som indebærer overskridelse af forskellige former for grænser, enten fysisk-naturlige, teknisk-materielle eller politisk-nationale grænselinjer.

Foreliggende artikel beskæftiger sig primært med grænser af territorial og politisk-national karakter. Infrastrukturer, som krydser grænser i denne snævrere forstand, er i nyere teknologihistorisk forskning ofte blevet udpeget som afgørende for de transnationale integrationsprocesser, der i moderne tid har sat sit præg på verdenshistorien. Et eksempel er teknologihistorikerne Peter Lyth og Helmuth Trischler, som ved at fokusere på dampskibet og den elektriske telegraf argumenterer for, at “the level of connectedness around the world” har været stadigt voksende i sidste 150-200 år. Resultatet er det, som i vores egen tidsalder kaldes globalisering: en i høj grad teknologidreven proces, som har sine rødder i 1800-tallets europæiske historie; “an age when both nation states and border-crossing technologies first appeared”.⁷

Disse sammenknyttende egenskaber bliver også betonet i teknologihistorisk forskning om den europæiske integration. Inden for rammerne af det paneuropæiske forskningsprojekt *Tensions of Europe* er der blevet produceret flere større afhandlinger om forholdet mellem det moderne Europas fremvækst – geografisk, kulturelt, politisk – og de transnationale forbindelser inden for f.eks. transport, kommunikation og energiforsyning. Et eksempel er antologien *Networking Europe: Transnational Infrastructures and the Shaping of Europe* (2006), der undersøger betydningen af transnationale forbindelser og netværk for sammenfletning såvel som periferidannelse i europæisk historie. Bidragsyderne identificerer en lang række infrastrukturer, der har skabt forbindelser over fysiske og statslige grænselinjer i Europa. Historisk er disse blevet opbygget og promoveret af mange forskellige typer af aktører: imperier, nationalstater, internationale organisationer og selskaber.⁸ Således er der blevet udviklet et kludetæppe af forbindelser – gennem jernbaner, post- og telegrafsystemer, motorveje og andre “circulatory systems” – som løber på kryds og tværs over landegrænserne og sammenlænker europæerne i komplekse netværk.⁹

5 Det er den amerikanske antropolog Brian Larkin, der bruger udtrykket “conceptually unruly” om infrastrukturernes væsen. Larkin: ‘Politics’, 329.

6 Edwards: ‘Infrastructure’, 185.

7 Lyth og Trischler: ‘Globalisation’, 9-12.

8 Vleuten og Kaijser: ‘Prologue’, 3.

9 Et vigtigt bidrag er teknologihistorikerne Thomas Misa og Johan Shots skelsættende artikel ‘Inventing Europe’ i *History and Technology*, hvor den transnationale infrastruktur udtrykkeligt bliver koblet til en overordnet hypotese om en alternativ europæisk integrationsproces. Se Misa og Schot: ‘Inventing’, 1ff.

Imidlertid viser forskningen også, at forholdet mellem transnational infrastruktur og nationalstatslige grænser er alt andet end uproblematisk og harmonisk. Jernbaner og telegrafsystemer har ikke bare gennembrudt, men også styrket eksisterende grænsedragninger i Europa. I udvalgte satsningsområder med livlig økonomisk og politisk aktivitet er nationalstatsgrænser blevet perforeret og delvist opløst, men samtidig er der store geografiske områder, der af økonomiske, politiske eller sikkerhedsrelaterede årsager er blevet frakoblet (de-linked) – eller kort og godt 'ikke-koblet' (non-linked) – i forhold til de infrastrukturelle netværk.¹⁰

Endvidere fremgår det af tidligere forskning, at netop 'det transnationale element' har øget sårbarheden hos mange infrastrukturer. Denne infrastrukturelle sårbarhed er blandt andet blevet uddybet af den nederlandske teknologihistoriker Erik van der Vleuten. Han peger dels på tekniske trusler af transnational karakter, f.eks. strømafbrydelser og kabelbrud, men også bevidste menneskelige trusler à la hackerangreb og terrorattentater.¹¹ Vleuten understreger imidlertid, sammen med blandt andet sin kollega Anique Hommels, at disse "infrastructure vulnerabilities" ikke må tages for givet i den historiske analyse. I stedet skal de forstås som historisk foranderlige "perceptions", der konstant bliver omfortolket og genforhandlet af forskellige typer af aktører. Forandringer i disse sårbarhedsforestillinger – "perceptions of vulnerability" – bliver ofte udløst af kritiske begivenheder, f.eks. større tekniske sammenbrud og sikkerhedspolitiske kriser.¹²

I nærværende artikel er søgelyset rettet mod netop forestillinger eller fortællinger. Jeg vil dog ikke begrænse mig til sårbarhedsaspektet, men også inkludere de positive sider: De politiske visioner, hensigter og fremtidsdrømme, som historisk er blevet projiceret på den transnationale kommunikationsinfrastruktur. Ved at koncentrere mig om selve forbindelsespunkterne mellem nationalstaten og omverdenen, vil jeg prøve at belyse det historiske paradoks, som udfolder sig ved det, som Edwards kalder "the national/transnational junction": Til trods for at forbindelser over nationalstatslige grænser – "above and beyond the level of the state" – er en væsentlig del af formålet med mange moderne infrastrukturer, så har nationalstaten længe været den vigtigste aktør i de infrastrukturelle udviklingsprocesser. Netop derfor er "the national/transnational junction" helt central.¹³ Den er et nøglested for infrastrukturel cirkulation og forbundethed, men også for politiske spændinger, praktiske problemer og nærmest konstante forhandlinger mellem nationalstater, entreprenører og tekniske eksperter. Således,

10 Vleuten og Kaijser: 'Prologue', 4-5.

11 Vleuten et al.: 'Europe's', 4ff.

12 Anique Hommels et al.: 'Europe's Infrastructure Vulnerabilities', 263-264.

13 Edwards et al.: 'Understanding', 5.

konkluderer han, udgør den nationale-transnationale grænseflade “one of the chief sources of infrastructural change”.¹⁴

Grænser og grænseoverskridelse synes altså at være tæt på selve kernen i de infrastrukturelle udviklingsprocesser, i hvert fald i det globale, makrohistoriske perspektiv. Dette leder hen til spørgsmålet om hvilken betydning grænserne og selve grænseoverskridelsen er blevet tillagt i udviklingen af de verdensomspændende kommunikationsinfrastrukturer? Eller mere præcist: Hvordan har politikken omkring den nationale-transnationale grænseflade påvirket udviklingen af disse globale infrastrukturer, der i dag er blevet tilgængelige for nærmest enhver via world wide web og billige højteknologiske “devices” som smarte telefoner og tablets.

TELEGRAFKABLER UDEN GRÆNSER

Den 3. oktober 1914 sendte ledelsen for den store danske elektrofabrik Thomas B. Thrige i Odense en klage til telegrafdirektoratet i København. Årsagen var, at firmaet mente sig at være udsat for “systematisk Chikane” fra den lokale telegrafstation. Fabrikken var afhængig af regelmæssig kommunikation med sine kunder og leverandører i udlandet, men i den sidste tid var flere vigtige udlandstelegrammer blevet standset af emsige telegrafister, som blandede sig i “Telegrammernes Tekst”.¹⁵ Det konkrete tilfælde handlede om et telegram med “ubenævnte Tal”, det vil sige tal, der stod isoleret i telegrammet, uden tilknyttede varer, mål eller andet, som det konkrete taltegn henviste til, og som derfor kunne mistænkes for at rumme et kodet budskab. Ifølge telegrafbestyreren i Odense havde personalet oplyst Thrige om, “at Telegrammet ikke kunde besørges, naar det deri værende Tal ikke blev betegnet, hvilket Tyskland fodrede”. Denne oplysning syntes imidlertid ikke rigtigt at have sunket ind hos den pågældende kunde, som ifølge telegrafbestyreren var en særdeles besværlig en af slagen. Telegrafbestyreren understregede imidlertid, at selve grundproblematikken var af mere generisk karakter. Samme dags morgen havde han f.eks. fået besked fra det telegrafiske knudepunkt Newcastle i Storbritannien om flere danske telegrammer, som ikke ville blive viderebefordret “med mindre de i Telegrammerne omtalte Kassers Indhold blev opgivet osv.”.¹⁶

Eksemplet viser, hvordan den transnationale kommunikationsinfrastruktur i 1914 blev forbundet med frygt og forestillinger om sårbarhed fra udefrakommende trusler. Såvel krigens hovedkombattanter Tyskland og Storbritannien som telegrafpersonalet i Odense koblede de verdensomspændende telegrafkabler til

14 Edwards et al.: ‘Understanding’ 6.

15 “D.D. har Telegrafdirektoratet tilskrevet Th.B Thrige i Odense”. Telesidens historie, dokumentation; Odense Telegrafkontor: Dokumentation og skrivelser, årgang 1914, 22/10 1914.

16 “I anledning af vedlagte klage fra Th. B Thrige”. Telesidens historie, dokumentation; Odense Telegrafkontor: Dokumentation og skrivelser, årgang 1914, 10/10 1914.

uønskede, decideret farlige ting og foreteelser, der krydsede de nationale grænselinjer. Halvanden måned tidligere, den 17. august 1914, havde telegrafbestyreren i Odense advaret Telegrafdirektoratet om en specifik grosserer i byen, som ifølge 22 vedhæftede telegrammer leverede "store Mængder Skinddragter til Automobil- og Flyvemaskinechauffører" til kunder i Tyskland.¹⁷

Forholdet til telegrafkablerne i dette krigens mørke år står i stærk kontrast til situationen i 1858, da "the Great Atlantic Cable" – det første undersøiske telegrafkabel mellem Nordamerika og Europa – blev udlagt mellem Irland og Trinity Bay på Newfoundland. Kabelforbindelsen virkede kun i 27 dage, men den nåede at blive hyldet på begge sider af Atlanterhavet som portal til en ny og lysere tidsalder.¹⁸ Den blev åbnet af den amerikanske præsident James Buchanan og Storbritanniens dronning Victoria, der sendte hinanden beskeder gennem oceanets mørke dyb – en korrespondance, som efterfølgende blev publiceret såvel i de store britiske og amerikanske aviser som i form af skillingsviser og andre mere folkelige tryksager. Victoria indledte med et bibelsk funderet ønske om "on earth peace, goodwill towards men" og lykønskede præsidenten med fuldbyrdsen af "this grand international work". Præsidenten svarede med en mere ordrig udlægning af samme fredsskabende og verdensammenknyttende grundtema:

May the Atlantic Telegraph, under the blessing of Heaven, prove to be a bond of perpetual peace and friendship between the kindred nations, and an instrument destined by Divine Providence to diffuse religion, civilisation, liberty, and law throughout the world.

Denne hyldest til telegrafkabernes fredsskabende egenskaber var ingenlunde enestående i perioden. Tværtimod indgik den i en bredere fortælling om, hvordan 1800-tallets nye transnationale kommunikationsnetværk – telegrafer, jernbaner, dampskibslinjer, kanaler – ville bibringe universel fred og oplysning i verden. Det var en fortælling, som i hvert fald i de vestlige samfund syntes at have haft en relativt bred kulturel klangbund, delt af både politikere, erhvervsfolk, journalister og kunstnere. Hovedmanden bag Suezkanalen (1869), den franske diplomat og entreprenør Ferdinand de Lesseps, anså f.eks., at de grænseoverskridende infrastrukturprojekter havde et fælles formål: at udrydde krig og fjendskab mellem menneskerne ved bogstaveligt at bringe dem tættere på hinanden.¹⁹ Et dansk eksempel er H.C. Andersen, som efter at have oplevet en personlig fremvisning af den elektriske telegraf i 1853, skrev til en ven om sine visioner for fremtiden: "Menneskene rykkes nærmere sammen; idéerne veksles lettere, vi blive mere ét

17 "Foranlediget ved at tyske Hestehandlere". Telesidens historie, dokumentation; Odense Telegrafkontor: Dokumentation og skrivelser, årgang 1914, 17/8 1914.

18 Müller: *Wiring*, 1-18.

19 Headrick: *Invisible*, 1.

folk, én åndens stat”.²⁰ De infrastrukturelle fredsdrømme florerede også blandt politiske magthavere. Napoleon III af Frankrig profeterede f.eks., at telegrafene ville gøre det muligt at korrigere alle misforståelser, inden de eskalerede til krig eller konflikter.²¹ Og i 1873 forklarede den amerikanske præsident Ulysses S. Grant Kongressen i Washington, at “telegrafene og dampen” var ved at omskabe verden til “én eneste nation, som taler et og samme sprog, en fuldbyrkelse, der vil gøre hære og flåder overflødige”.²²

Fortællingen om den transnationale infrastruktur var således båret af en storladet og ofte åbent religiøs retorik. Her er det naturligvis ikke uvæsentligt, at der for mange af de involverede aktører, f.eks. ovennævnte de Lesseps, var stærke kommercielle interesser på spil. Der lå således i deres interesse at fremhæve infrastrukturens positive egenskaber, både på kortere og længere sigt. Nyere kultur- og teknologihistorisk forskning fremhæver imidlertid, at den idealistiske fortælling om den fredsskabende infrastruktur i hvert fald ikke udelukkende var et spørgsmål om salgsretorik. I *Wiring the World* (2016) skriver den tysk-amerikanske forsker Simone Müller, at der lå to hovedsageligt ideologiske drivkræfter bag narrativet. Den ene var primært britisk og udgjordes af Manchesterliberalismen med dens tilhørende frihandelsideologi, der forfægtede idéer om, at øget verdenshandel og mellemstatslig “inter-dependence” mindskede risikoen for krig. Den anden var primært amerikansk og handlede om at etablere et “Societas Christiania”; om at sprede kristendommen og det kristne fredsudbud til samtlige folkeslag via de globale kommunikationsnetværk.²³

Et dansk eksempel, som delvist placerer sig mellem de to positioner, er den stærkt religiøse (grundtvigianske) forretningsmand C.F. Tietgen, der i 1869 stiftede Store Nordisk Telegrafelskab. Selskabet fik enorm betydning for de internationale kommunikationsstrømme mellem Europa og Fjernøsten ved at etablere en direkte kabelforbindelse mellem Danmark og Rusland, der fortsatte til såvel Kina som Japan. Ved selskabets generalforsamling i 1881 kunne Tietgen fortælle bestyrelsen at “40 millioner japanere og over 400 millioner kinesere” ikke kun havde nydt “store materielle fordele” ved telegrafens udbredelse, de blev nemlig også “påvirkede af hele den europæiske civilisation og kultur, og da både i kristelig og human retning, i langt højere grad end det tidligere kunde være tilfældet”.²⁴

Tietgens henvisning til “den europæiske civilisation” peger på et centralt aspekt: fortællingen om den transnationale kommunikationsinfrastruktur var vestligt-etnocentrisk til sidste stavelse. Den handlede nærmest udelukkende om vestlige værdier, der skulle spredes over nationsgrænserne til resten af verden.

20 Marklund og Rüdiger: ‘Historicizing’, 6.

21 Nickles: *Under*, 5-6.

22 Citeret in extenso i Hobsbawm: *Kapitalets*, 71.

23 Müller: *Wiring*, 91-98.

24 Wistoft Anderson et al.: *Den store søslange*, 74ff.

Hvad der således fra europæisk perspektiv kunne opfattes som en ædel og fredsskabende mission, blev f.eks. i det kejserlige Kina betragtet som spredning af subversiv, udenlandsk propaganda – og en art invasion af nationalt territorium.²⁵ Således er der også mange historikere, der ser på 1800-tallets undersøiske telegrafkabler som en form for “tools of empire”, for at låne et udtryk af den indflydelsesrige amerikanske teknologihistoriker Daniel Headrick.²⁶ Fra dette perspektiv var telegrafnetværkenes globale ekspansion primært et imperialistisk projekt, der handlede om at oprette sikre kommunikationskanaler mellem de vestlige kolonimagter og deres ikke-vestlige interesseområder. Det var en udvikling, hvor Storbritannien såvel geopolitisk som kommunikationsteknologisk udgjorde den førende verdensmagt. Ifølge den britiske kommunikationsforsker Jill Hills – en af hovedeksponenterne for den imperialistiske tese – begyndte den britiske regering allerede på et tidligt stadium at se “the international telegraph infrastructure as a strategic resource to be used for the defence of the empire”.²⁷ Denne infrastrukturelle magt blev blandt andet brugt til at styre den globale nyhedsformidling gennem det Londonbaserede nyhedsbureau Reuters (1851), som fulgte telegrafkablerne verden over og producerede hurtige nyhedstelegrammer, der fortolkede verden i britisk favør.²⁸

“Tools-of-empire”-tesen er imidlertid for nyligt blevet kritiseret af yngre forskere som Simone Müller og de canadiske mediehistorikere Dwayne Winseck og Robert Pike.²⁹ Broderparten af de undersøiske telegrafkabler ejedes vistnok af britiske forretningsmænd som Pender, men de var private og navnlig kommercielle aktører, ikke lakajer for det britiske koloniministerium. Müller og hendes tysk-amerikanske kollega M. Michaela Hampf taler om en “cable cosmopolitanism”, der gennemsyrede de kommercielle og professionelle miljøer omkring de undersøiske telegrafkabler – og som aktivt udfordrede de statsligt-nationale grænselinjer.³⁰ Denne tese bliver styrket af den franske historiker Leonard Laborie, som med fokus på Den Internationale Telegrafunion (ITU, 1865) skriver om en professionel ånd af “teknokratisk internationalisme” blandt de tekniske eksperter og embedsmænd, som arbejdede med den telegrafiske kommunikationsinfrastruktur.³¹ ITU, hvis administrative hovedkvarter placeredes i Bern i det neutrale Schweiz, arbejdede aktivt for at lette den globale udveksling af telegrafisk kommunikation og så det som sin opgave at stimulere til samarbejde over de nationale grænser.

25 Headrick: *Invisible*, 56-57.

26 Headrick: *Tools*, 11.

27 Hills: *Struggle*, 5.

28 Hills: *Struggle*, 55ff.

29 Winseck og Pike: *Communication and Empire*, 343-344.

30 Hampf og Müller-Pohl: ‘Global’, 10.

31 Laborie: *L'Europe*, 137ff.

Men hvad så med sikkerhedspolitiske spændinger? Var nationalstaternes forhold til den transnationale kommunikationsinfrastruktur helt uproblematisk i den anden halvdel af 1800-tallet? Naturligvis ikke. For det første bør det påpeges, at der herskede en stærk international konsensus blandt periodens magthavere om, at netop undervandstelegrafien skulle ejes af neutrale aktører fra det private erhvervsliv. Årsagen gik i høj grad tilbage til følsomheden omkring de nationale-transnationale forbindelsespunkter: regeringer kunne give landingsrettigheder for undersøiske telegrafkabler til private selskaber, ikke til andre stater. Det sidstnævnte ansås nemlig at kunne medføre udenlandsk jurisdiktion eller ekstraterritoriale zoner på nationalt territorium, hvilket ikke var ønskeligt fra nationalstatens perspektiv.³²

For det andet bør det nævnes, at lovgivningen omkring den telegrafiske kommunikationsinfrastruktur, inklusive ITU's grundlæggende vedtægter, indeholdt paragraffer, som tillod regeringerne at gøre indgreb i telegramtrafikken og stoppe beskeder, som var farlige for "statens sikkerhed".³³ Ifølge Hills var de europæiske regeringer helt fra begyndelsen bekymret over det subversive potentiale, der lå i den grænseoverskridende, elektrisk transmitterede kommunikation.³⁴ Hendes konkrete eksempler stammer dog primært fra Boerkrigen (1899-1902) og ikke mindst 1. verdenskrig. Headrick og Müller leverer flere og kronologisk set tidligere eksempler på sikkerhedsrelaterede bekymringer omkring transnational telegrafi. F.eks. nægtede den britiske regering at bruge de landbaserede telegrafledninger gennem Rusland til at kommunikere med kolonialadministrationen i Indien, eftersom briterne var overbeviste om, at russerne læste med i alle beskeder, som passerede russisk territorium.³⁵ At telegrafien endte som et "tool-of-empire", er der således ingen tvivl om, til trods for den tidligere nævnte kritik fra Müller og hendes mediehistoriske kollegaer.

Imidlertid tyder forskningen på, at det primært var i 1890'erne, at de sikkerhedspolitiske problemstillinger for alvor begyndte at påvirke de transnationale kommunikationsinfrastrukturer. En vigtig årsag var den kolonipolitiske rivalitet, som i 1890'erne gik ind i en ny og mere aggressiv fase. Også Boerkrigen og den spansk-amerikanske krig i 1898 fik betydning, eftersom de demonstrerede, at princippet om undervandskabernes "neutralitet" ikke blev respekteret i militære konfliktsituationer. USA afskar flere undersøiske telegrafkabler til Cuba og Filippinerne under krigen i 1898, og under Boerkrigen begyndte briterne at eksperimentere med masseovervågning af al telegrafisk kommunikation med forbindelse til de sydafrikanske boerrepublikker.³⁶ Moralen for de nationale re-

32 Müller: *Wiring*, 189-190.

33 Marklund: 'Suspekter', 65ff.

34 Hills: 'What's New', 195-196.

35 Headrick: *Invisible*, 21-22.

36 Headrick: *Invisible*, 82-89.

geringer blev, at nationalstatens kontrol over kommunikationsinfrastrukturen måtte styrkes, og at andre stater hensigter ikke var til at stole på i sammenhængen. I 1902 indviedes den britiske *all-red-line*: En verdensomspændende telegraftrase, som kun passerede landområder under britisk kontrol og således var røde – i hvert fald lyserøde – på periodes verdenskort.³⁷ Samtidigt begyndte Tyskland, Frankrig og USA at udbygge deres egne undersøiske telegrafnetværk, der i så høj grad som muligt skulle være opbygget med indenlandsk kapital, teknologi og personale.³⁸

1. verdenskrig var dog det afgørende vendepunkt, som for al overskuelig fremtid skulle påvirke nationalstaternes forhold til den transnationale kommunikationsinfrastruktur. Med et udtryk lånt fra Simone Müller indebar verdenskrigen, at telegrafen endeligt transformeredes fra fredsskabende universalmiddel til decideret krigsvåben.³⁹ En af Storbritanniens første krigshandlinger natten til den 5. august 1914 var at overskære fem af de seks undersøiske telegrafkabler, der forbandt hovedfjenden Tyskland med omverdenen. Under hele Den store Krig blev Tyskland og Storbritannien ved med at angribe hinandens kommunikationsteknologiske infrastruktur, både oceankabler, telegrafstationer og – på mere taktisk niveau – de landgående telegrafledninger ved fronten.⁴⁰

Der voksede også en ny form for krigspropaganda frem under 1. verdenskrig, der var væsentligt mere subtil end f.eks. den tidligmoderne krigspropaganda.⁴¹ Den var ofte maskeret som almindelige nyhedstelegrammer, der blev formidlet via de transnationale telegrafnetværk til avisredaktioner på modstandersiden og i de neutrale lande. Moderne propagandaministerier som det britiske *Ministry of Information* så dagens lys, og de store internationale nyhedsbureauer – britiske Reuters, tyske Wolff, franske Havas og fra 1917 også amerikanske Associated Press – begyndte at blive brugt som direkte propagandamaskiner.⁴² De nationale regeringer svarede igen med censur og masseovervågning. Al telegrafisk kommunikation der passerede de nationale grænselinjer, blev formål for statslig overvågning. Blandt andet blev der udviklet et tæt censur- og overvågningssamarbejde mellem Danmark, Sverige og Norge med det overordnede formål at bekæmpe grænseoverskridende propaganda og spionage.⁴³ Et resultat heraf var en "skandinaviske konference" i september 1918 ved Kungl. Telegrafstyrelsen i Stockholm, hvor den alarmerende udvikling på propagandaens område blev drøftet af top-

37 Bruton: 'Cable', 159.

38 Headrick: *Invisible*, 102-111.

39 Müller: *Wiring*, 105.

40 Bruton: 'Cable', 167ff.

41 Jeg har tidligere forsket i dansk-svensk krigspropaganda i 1700-tallet, særligt i perioden omkring Den Store Nordiske Krig (1700-21). Se Marklund: 'Manly'.

42 Headrick: *Invisible*, 148-149.

43 Marklund: 'Listening', 309-310.

folk fra de tre landes telegrafdirektorater og udenrigsministerier. Diskussionerne mundede ud i en fælles advarsel, særligt rettet til telegrafister og journalister:

Alltifrån krigets begynnelse har de krigförande i de neutrala länderna bedrivit ett livligt informations- och propagandaarbete i syfte att till sin förmån påverka opinionen. Under den senaste tiden har man kunnat konstatera en stegrad verksamhet på detta område och anledning synes finnas att antaga, att densamma kommer att fortgå och ytterligare utvecklas.⁴⁴

Advarslen præciserede, at særligt telegrammer fra Central- eller Ententemagterne, der behandlede "det inre tillståndet" hos modstandersidens lande, kunne være fyldt med bevidst misinformation. Disse fællesskandinaviske foranstaltninger for at håndtere sårbarheden ved de infrastrukturelle forbindelsespunkter blev aldrig fuldstændigt afviklet efter verdenskrigens afslutning. Tværtimod blev de skandinaviske telegrafdirektorater ved med at holde hinanden underrettet om suspekte beskeder, der strømmede ind fra Tyskland, Finland eller Rusland via telegrafkabler og telefonledninger – samt i stigende grad ad de endnu mere ukontrollerbare radiobølger.

RADIOBØLGER UDEN GRÆNSER

Den 15. august 1939 bragte tidsskriftet *OZ – husorgan for Experimenterende Danske Radioamatører (E.D.R)* – en manifestlignende leder, som under overskriften "Teknik og Menneskelighed" argumenterede for at de såkaldte "kortbølgeamatører" havde en særlig, global mission:

Radiobølgerne respekterer heldigvis ikke Landegrænser, og de korte Bølger, som vi Amatører arbejder med, har jo særlig vidunderlige Egenskaber i Retning af at nå hele Kloden rundt. De Muligheder, dette indebærer i Retning af at skabe mellemfolkelig Forståelse, må vi aldrig forsømme at udnytte.⁴⁵

Denne vision var på ingen måde unik for E.D.R. Siden udviklingen af kortbølge-radio i 1924-1925 var antallet af kortbølgeamatører vokset eksplosivt i verden og mange så den direkte, amatør-drevne radiokommunikation – der var blevet muliggjort gennem den effektive og billige kortbølgeteknologi – som en smutvej til fredelige internationale relationer uden om de fordomme og antikverede frustrationer, som hjemstøgte de officielle kanaler. Et eksempel er Albert Einstein, der ved sin åbningstale ved den syvende tyske radiokonference i 1930 udtrykte en forhåbning om, at radioen ville bortmane "den gensidige fremmedhed, der så let

44 Udenrigsministeriet, Gruppeordnede sager 1909–1945: 110 X.5–X.9.a: 'Skandinaviske konferensen i Stockholm, 11-13. september 1918, Bilag II, RA.

45 *OZ* 15.8.1939: "Teknik og menneskelighed".

overgår til mistro og antagonisme”.⁴⁶ De papirbaserede medier var en form for “fordrejende spejl”, som ifølge den verdensberømte fysiker og nobelprismodtager bidrog til at forplante had og misforståelser. Radiokommunikationen, derimod, tog udgangspunkt i det personlige, menneskelige møde og “viste” sine brugere frem for hinanden fra deres mest “elskværdige side”.

Fortællingen om den fredsskabende, transnationale kommunikationsinfrastruktur var således ikke afgået med døden efter 1. verdenskrig, tværtimod. Som illustreret ved det indledende eksempel med amerikaneren Walter S. Rogers memorandum om frie informationsstrømme fra november 1918 indgik fortællingen i præsident Wilsons plan for, hvordan verdensfreden og demokratiet skulle reddes efter barbariet i 1914-1918. Faktisk blev de globale kommunikationssystemer en hed politisk kartoffel ved fredsforhandlingerne i Paris. Blandt andet var der spørgsmålet om de tyske underhavskabler, der skulle løses på en måde, som kunne tilfredsstille samtlige sejrherre. Daniel Headrick fremhæver, at den amerikanske forhandlingsposition bar præg af et “uniquely Wilsonian touch”: De verdensomspændende kommunikationsnetværk skulle placeres under international kontrol og omskibes til en global tjenesteydelse, i stedet for som tidligere at blive brugt af nationale regeringer som våben eller magtteknologi.⁴⁷ Visionen faldt dog på modstand fra de andre stormagter, navnlig Frankrig og Storbritannien. De betragtede de tyske kabler som legitimt krigsbytte og værgede sig i almindelighed mod at miste kontrollen over infrastrukturer, der krydsede nationale og imperiale grænser.

Samtidig begyndte de globale kabelnetværk at tabe terræn til den trådløse radiokommunikation, som netop i årene efter 1. verdenskrig gjorde enorme fremskridt i forhold til langdistancekommunikation. Det var ikke en udvikling, der var uden spændinger. I udgangspunktet lå der fra nationalstatens perspektiv noget ukontrollerbart og potentielt truende i selve den trådløse teknologi, eftersom beskeder, der blev sendt via de usynlige radiobølger, var endnu vanskeligere at styre end kabelbåren kommunikation. Ifølge den belgiske medie- og teknologihistoriker Andreas Fickers var radioen således et transnationalt fænomen af første rang. Fra sin spæde begyndelse i 1890'erne, hvor blandt andet den danske elektroingeniør Valdemar Poulsen udviklede sin berømte ‘buesender’, har den trådløse kommunikationsteknologi konstant udfordret “the authority of the political regimes of nation states and their attempts to control the free flow of information”.⁴⁸

Det var dog i årene efter 1901 – hvor den britisk-italienske entreprenør Guglielmo Marconi efter sigende var lykkedes med at sende et trådløst telegram over Atlanterhavet – at radiokommunikationen gjorde entré på den internationale arena og blev en brik i det geopolitiske magtspil. Ikke mindst blev den brugt

46 Canales: ‘The Media’, 611-612.

47 Headrick: *Invisible*, 174-175.

48 Fickers: ‘Radio’, 870.

af Storbritanniens rivaler til at kommunikere udenom den kabelbaserede infrastruktur, der ansås for at være kontrolleret af den britiske regering.⁴⁹ Den britisk-amerikanske historiker Heidi Tworek skriver fx om en stærk tysk stræben i årene op til 1. verdenskrig efter "infrastructural and informational independence" i forhold til Storbritannien og de andre stormagter.⁵⁰ Logikken var enkel: Hvis Tyskland nogensinde skulle blive en global stormagt, havde landet brug for en global kommunikationsinfrastruktur, der primært tjente tyske interesser. F.eks. bekymrede kolonialadministrationen i Berlin sig for at udenlandske nyhedsbureauer som Reuters og Havas ville udbrede antityske holdninger i de ikke-europæiske egne af verden, enten via telegrafkablerne eller det probritiske Marconi-selskab. Med aktiv støtte fra kejser Vilhelm personligt begyndte de militære og koloniale myndigheder i Tyskland, at udvikle en trådløs tysk kommunikationsinfrastruktur, der på verdensplan skulle kunne konkurrere med briternes *all-red line*.⁵¹ Vigtige komponenter var radioselskabet Telefunken (1903) og den gigantiske radiosender i Nauen udenfor Berlin, der blandt andet sendte tyske nyhedstelegrammer over Atlanterhavet til Telefunken-konstruerede radiotårne i USA.

Der var også andre stater end det vilhelminske Tyskland som efterstræbte 'infrastrukturel uafhængighed' på kommunikationens område. I 1913 vedtog f.eks. det norske Stortinget, at der hurtigst muligt skulle opføres en trådløs telegrafstation i Stavanger, der skulle være kraftfuld nok til at kommunikere direkte med USA og gøre nordmændene "uafhængige paa et omraade, hvor vi hittil har været afhængige".⁵² På grund af 1. verdenskrig blev projektet forsinket i flere år, men i januar 1920 åbnede Stavanger Radio ("Amerikatelegrafen") for publikum. Som første land i Skandinavien fik Norge dermed et transatlantisk kommunikationslink til USA, der ikke passerede gennem andre landes kabler. I Sverige åbnede der en trådløs telegrafforbindelse til USA på vestkysten udenfor Göteborg – indviet af kong Gustaf V den 2. juli 1925 – mens Danmark måtte vente til 1. september 1933, eftersom de oprindelige planer om en dansk langbølgestation baseret på Valdemar Poulsens innovationer var blevet skrinlagt i 1923 på grund af økonomiske vanskeligheder.⁵³ I samtlige tre lande var den transatlantiske forbindelse delvist motiveret af behovet for at kunne kommunikere udenom Storbritannien på grund af dårlige erfaringer med britisk telegramcensur og erhvervsspionage under 1. verdenskrig – erfaringer som Walter S. Rogers og andre amerikanske aktører gladeligt mindede de skandinaviske regeringer om.⁵⁴

Der var mange lande som i mellemkrigstiden brugte radiokommunikationen til at mindske deres afhængighed af de undersøiske telegrafkabler. De blev op-

49 Headrick: *Invisible*, 123-124.

50 Tworek: 'How not', 171.

51 Tworek: 'How not', 184ff.

52 Rinde: *Norsk*, 399.

53 Heimbürger: *Svenska*, 560ff; Thestrup: *P&Ts*, 385-386.

54 Marklund: 'Global'.

fattet som langsommelige og sårbare over for tekniske sammenbrud, men også som netop et britisk magtværktøj. De anglofobiske følelser, der således klæbde sig til den kabelbaserede kommunikation, skabte et stort og åbent vindue for USA – Storbritanniens nye rival på den geopolitiske scene – som i perioden indgik et væld af bilaterale radiokommunikationsaftaler med nationale radiotjenester i Europa, Latinamerika og Sydøstasien.⁵⁵ Endvidere indebar den tidligere nævnte kortbølgerévolution i 1924, at det ikke længere kun var stater, nyhedsbureauer og erhvervseliter, der havde råd at benytte sig af den grænseoverskridende kommunikationsinfrastruktur. Med kortbølgesenderne indledtes det som Fickers kalder for en “demokratisering” af den transnationale kommunikation. Skridt for skridt begyndte der nu at blive muligt for almindelige slutbrugere at tage del af de elektrisk transmitterede, globale informationsstrømme “beyond state-owned, government- or industry-controlled networks”.⁵⁶

Desuden var det i 1920'erne, at radioen fik sit store gennembrud som massemedium (*broadcasting*). Som det blandt andet er blevet påpeget af den amerikanske historiker Derek Valiant, var der dog i starten ganske flydende grænser mellem 'wireless' som massemedium og interpersonel kommunikationsteknologi (radiotelegraf eller stemmebaseret radiotelefon), ligesom der også kunne være uklare skel mellem radiolyttere og radiotalere. Valiant beskriver mellemkrigstidens europæiske æter som et veritabelt kaos, hvor nationalstatslige myndigheder kæmpede om kontrollen over den medierede kommunikation med et væld af uautoriserede aktører, fra kortbølgeamatører og individuelle aktivister til politiske partier og udenlandske propagandaministerier.⁵⁷ Radiobølgernes transnationale morfologi bevirkede desuden, at der var konstante, radiofoniske spill over-effekter over landegrænserne, hvilket både forstyrrede og fascinerede i perioden. Fickers og hans nederlandske kollega Suzanne Sommers citerer en tidlig fransk radiohistoriker, der i 1937 så tilbage på “de brølende 20'erne” som en periode, hvor det var “den rene tortur” at høre radio, på grund af den konstante interferens “mellem stationer fra forskellige lande”.⁵⁸ Blandt andet med det formål at løse disse problemer stiftes i 1925 *The International Broadcasting Union* (IBU) af 10 europæiske lande med Schweiz i spidsen. IBU allokerede radiofrekvenser til de forskellige radiotjenester i Europa, hvilket bragte interferensproblematikken under en vis grad af kontrol. Organisationen var også besjælet af mere idealistiske visioner om at styrke den interkulturelle forståelse og samdrægtighed, f.eks. gennem udveksling af radioprogrammer. I 1926 lanceredes en paneuropæisk programserie, *Nuits Nationales*, hvilket i 1930'erne overgik i formatet *Concerts Euro-*

55 Headrick: *Invisible*, 182-183.

56 Fickers: 'Radio', 872.

57 Valiant: 'La Police', 2.

58 Fickers og Sommers: 'Eventing', 227.

péens: udsendelser med musik fra et specifikt europæisk land, der blev transmitteret simultant over store dele af Europa.⁵⁹

Men fra nationalstatens perspektiv kunne den trådløse kommunikationsinfrastruktur altså også være truende. Ved den første internationale radio-konference efter 1. verdenskrig, afholdt i Washington D.C. i 1920-1921, klagede den kinesiske delegation over alle de "elektriske kommunikationsmidler, inklusiv trådløse stationer, som benyttedes på kinesisk territorium uden tilladelse fra den kinesiske regering". Delegationen krævede en umiddelbar suspension for alle disse uautoriserede kommunikationsmidler, men som Headrick understreger var den kinesiske regering endnu mere hjælpeløs mod "invasjonen af udenlandsk radiokommunikation", end den havde været i forhold til telegrafkablerne i 1800-tallet.⁶⁰ I Frankrig blev der i slutningen af 1920'erne oprettet et særligt overvågningsorgan kaldt Police de L'Air et TSF (Myndigheden for overvågning af æteren og den trådløse kommunikation), der overvågede de radiosignaler, der strømmede ind og ud af landet.⁶¹ Formålet var delvist at bekæmpe interferens og andre tekniske forstyrrelser, men æterovervågningen kom i stigende grad til at rettes mod propaganda og anden sikkerhedsfarlig kommunikation. Sovjetunionen var allerede i 1925 begyndt at transmittere fransksproget propaganda over landets grænser, og i 1937 indledte det nazistiske propagandaapparat en særlig radiokampagne rettet mod franske lyttere.⁶² En anden infrastrukturel sårbarhed, der bundede i radiosignalernes grænseløse karakter, var, at selv interpersonelle radiobeskeder var lette at opfange og opsnappe, hvis man bare havde det rigtige modtagerudstyr. Som en parallel udvikling begyndte der således fra 1. verdenskrig og frem at produceres avancerede krypteringsmaskiner á la den tyske Enigma og svensk-schweiziske Hagelin.⁶³ De i dag legendariske Enigma-maskiner blev i starten produceret kommercielt og solgt til private kunder i hele Europa, deriblandt Skandinaviske Enskilda Banken i Sverige. Fra slutningen af 1920'erne blev der udviklet særligt avancerede Enigma-modeller for den tyske krigsmagt, der havde dårlige erfaringer med radiobaseret informationslækage i 1914-1918. Ved udbruddet af 2. verdenskrig udgjorde maskinen således en integreret del af Wehrmachts trådløse kommunikationsinfrastruktur, og kampen mellem tyske Enigma-operatører og allierede kodeknækkere blev en usynlig, men ifølge mange afgørende, slagmark under krigen 1939-1945.⁶⁴

59 Fickers og Sommers: 'Eventing', 229.

60 Headrick: *Invisible*, 188-189.

61 Valiant: 'La Police', 6ff.

62 Valiant: 'La Police', 15.

63 Singh: *Kodebogen*, 138-156.

64 For en fin introduktion til emnet, se Jack Copelands biografi over den britiske kodeknækker og matematiker Alan Turing. Copeland: *Turing*, især kapitlerne 4-7, der handler om tiden på Bletchley Park og kampen mod de tyske krypteringsmaskiner.

Såvel radiopropagandaen som selve frygten for de grænseoverskridende radiosignaler voksede dramatisk under 2. verdenskrig. Radioovervågningsorganer lignende Police de L'Air etableredes i flere europæiske lande, hvor de ofte placeredes under udenrigsministerierne eller indgik i de militære efterretningstjenester.⁶⁵ Disse sikkerhedsrelaterede foranstaltninger kom blandt andet til at ramme de danske kortbølgeamatører i E.D.R. Den 1. oktober 1939 – halvanden måned efter deres lovsang af de grænseløse radiobølger – blev radioamatørernes sendetilladelse suspenderet af Post- og Telegrafvæsenet, der samtidig krævede demontering af privatejede antenner og sendestationer.⁶⁶ Chefingeniør ved P&T Niels Erik Holmblad begrundende over for *Berlingske Tidende* forbuddet med, at det var vanskeligt at "føre en effektiv kontrol med sendernes brug" samtidig med, at det var nødvendigt at "hævde vor neutralitet" i forhold til omverden.⁶⁷ Indgrebet resulterede i et ramaskrig fra landets kortbølgemiljø, især i Odense, hvor politiet gik temmelig hårdfast til værks og forseglede eller tilmed beslaglagde de apparater, som blev brugt af de lokale amatører.

Radioentusiasterne i E.D.R fik deres udstyr tilbage efter befrielsen i 1945, men de sikkerhedspolitiske spændinger fortsatte med at hjem søge den trådløse kommunikationsinfrastruktur i efterkrigstiden og den kolde krig. Ifølge Leonard Labórie begyndte "den teknokratiske internationalisme", der siden 1860'erne havde besjælet ITU, at undermineres af nationale sikkerhedsinteresser koblet til konflikten mellem USA og Sovjetunionen.⁶⁸ I 1930'erne havde såvel Nazityskland som de fascistiske stater Spanien og Italien været medlemmer af ITU, ligesom Sovjetunionen og USA. Ja, det kommunikationsteknologiske samarbejde var tilmed blevet videreført under 2. verdenskrig i vis udstrækning, via den såkaldte Europæiske Post- og Fjernmelderunion, der blev stiftet i 1942 på tysk initiativ.⁶⁹ Men i 1947 blev fx Francos Spanien udelukket fra ITU, mens Sovjetunionen aktivt obstruerede organisationens arbejde, blandt andet ved at nægte udleveringer af data til den kontinuerlige regulering af internationale radiofrekvenser.⁷⁰

Desuden fortsatte radiopropagandaen med at skylle ind over nationsgrænserne med uformindsket styrke. Den kolde krig blev i høj grad en kamp om borgernes 'hjerter og sind', såvel i det blokopdelte Europa som i den såkaldte 'tredje verden', hvor et væld af nye stater og potentielle allierede så dagens lys. Som det

65 Emnet er mere eller mindre udforsket fra skandinavisk perspektiv, men der er interessante observationer i f.eks. Sennerteg: *Tyskland*, 11ff.

66 OZ 15.10.1939: "Sendetilladelsernes Suspension".

67 *Berlingske Tidende* 30.9.1939: "Radioamatører skal nu ophøre med Udsendelser".

68 Laborie: 'Fragile', 313.

69 Henrich-Franke: 'Comparing', 280ff. Opbygningen af den kortlivede Europæischen Post und Fernmeldeverein (1942-1944) er formål for et nyt fransk-tysk forskningsprojekt, EUROPTT, initieret i efterårssemestret 2017. Se projektbloggen <https://europtt.hypotheses.org> (19.2.2019).

70 Laborie: 'Fragile', 319-320.

blandt andet er blevet fremhævet af den britisk-italienske koldkrigsforsker Linda Risso, var radioen det vægtigste propagandamiddel under den kolde krig, i hvert fald i de tidlige faser. På begge sider brugte man de transnationale radiobølger til at 'penetrere' jerntæppet og direkte adressere befolkningen hjemme på modstanderens eget territorium.⁷¹ Den kommunistiske radiopropaganda var organiseret omkring Radio Moskva, der transmitterede på såvel europæiske som flere asiatiske og afrikanske sprog, mens vestsidens radiofoniske flagskib var de amerikanske stationer *Radio Free Europe* og *Voice of Freedom* samt det britiske BBC. Særligt østblokken brugte enorme ressourcer på at bekæmpe den udefrakommende radiopropaganda, både via censur og systematisk signalforstyrrelse ('*jamming*'), men også de vestlige regeringer var bekymret for ideologisk påvirkning og aggression via den trådløse kommunikationsinfrastruktur.⁷² En parallel problematik, som især de vestlige regeringer kæmpede med, var den voksende bølge af kommercielle piratradiostationer á la Radio Luxembourg (1933-1992) og danske Radio Mercur (1958-1962), der udfordrede de nationalstatslige kommunikationsmonopoler i æteren.⁷³

SATELLITSIGNALER UDEN GRÆNSER

Den 23. oktober 1964 var den svenske regering samlet til statsråd på Stockholms Slot. Omkring bordet sad blandt andet den socialdemokratiske statsminister Tage Erlander og den unge, endnu porteføljeløse minister Olof Palme, som i det efterfølgende år ville blive udnævnt til kommunikationsminister. Blandt de emner, som regeringen behandlede den dag, var et forslag til Sveriges Rigsdag om godkendelse af en international overenskomst vedrørende etableringen af "ett världsomspännande kommersiellt telesatellitssystem".⁷⁴ Ordfører var daværende kommunikationsminister Gösta Skoglund, som i sin præsentation trak paralleller til 1800-tallets telegrafkabler og udviklingen indenfor trådløs kommunikation. Ifølge Skoglund var der i 1960 blevet bemandet 3 millioner telefonsamtaler mellem Europa og USA, blandt andet via TAT-1: den første kabelbaserede, transatlantiske telefonforbindelse, som var blevet oprettet i 1956 af det britiske postvæsen i samarbejde med den amerikanske telekommunikationsgigant American Telephone & Telegraph Company (AT&T). Kommunikationsministeren henviste til amerikanske beregninger, der gjorde gældende at den transatlantiske telefontrafik i de kommende år ville blive syvdoblet, samtidig med at der ville kræves flere kanaler for radioudsendelser, telextrafik, fjernsyn og "överföring av data för behandling i datamaskiner".⁷⁵ Den eksisterende infrastruktur af undervandskab-

71 Risso: 'Radio Wars', 145.

72 Risso: 'Radio Wars', 146-147.

73 Johanssen: *P&Ts*, 71ff.

74 'Kungl. Maj:ts', 1.

75 'Kungl. Maj:ts', 2.

ler og kortbølgeforbindelser bedømtes ikke at være tilstrækkelig, heller ikke hvis planlagte udvidelser vejedes ind i analysen. Den hurtige udvikling på kommunikationens område råbte således på nye løsninger – og nye horisonter, hvor den transnationale kommunikationsinfrastruktur kunne folde sig ud.

I 1960'erne var det rummet, der tilbød denne nye horisont. Begyndelsen på den såkaldte rumalder dateres ofte til den 4. oktober 1957, hvor SPUTNIK – verdens første "kunstige satellit" – blev sendt i kredsløb rundt om jorden af Sovjetunionen. Begivenheden fik enorm opmærksomhed og blev startskuddet til det rumkapløb mellem Sovjetunionen og USA, som kom til at præge de senere faser af den kolde krig. I februar 1958 sendte USA sin første fungerende satellit ud i rummet, og i juli samme år blev den amerikanske rumfartsmyndighed National Aeronautics Space Administration (NASA) oprettet på ordre af præsident Dwight D. Eisenhower.⁷⁶

Satellitterne kunne bruges til mange forskellige formål, militære såvel som videnskabelige og kommercielle, men evnen til at realisere en verdensomspændende fjernkommunikation udgjorde fra begyndelsen en væsentlig del af kataloget. Allerede i oktober 1945 havde den britiske ingeniør og kommende science-fiction-forfatter Arthur C. Clarke publiceret et essay i fagtidsskriftet *Wireless World*, hvor han argumenterede for opsendelsen af 'ekstraterrestrielle relæstationer', der kunne forsyne hele jorden med teleydelser, rundradio og fjernsyn af højeste tekniske kvalitet. En sådan kommunikationsinfrastruktur ville med Clarks ord ikke blot være uvurderlig, men decideret uundværlig ("indispensable") for udviklingen af "a world society".⁷⁷

SPUTNIK var udstyret med to radiosendere, hvis signaler blev opfanget og videresendt i både radio og fjernsyn i store dele af verden. Den første deciderede kommunikationssatellit var dog den amerikanske TELSTAR, der i 1962 blev sendt i kredsløb af NASA i samarbejde med AT&T. Det var via TELSTAR, at verdenshistoriens første transatlantiske fjernsynsudsendelse blev transmitteret i juli 1962. Satellitten overførte tv-signaler fra USA til nyoprettede modtagerstationer (jordstationer) i Storbritannien og Frankrig. Derfra blev signalerne videresendt til de nationale europæiske fjernsynsstationer via EBU, *The European Broadcasting Union*, som i 1950 havde erstattet den internationale IBU i kølvandet på den kolde krigs øst-vestkonflikt. Selve udsendelsen indeholdt blandt andet en kort pressekonference med den amerikanske præsident John F. Kennedy, der hylkede TELSTAR som et fredens værktøj:

This satellite must be high enough to carry messages from both sides of the world, which is of course a very essential requirement for peace, and I think this understanding which will inevitably come from the speedy communications is bound

⁷⁶ Wormbs: *Genom tråd*, 154.

⁷⁷ Clarke: 'Extra-Terrestrial', 305.

to increase the well-being and security of all people, here and those across the oceans, so we're glad to participate in this operation developed by private industry and launched by government in admirable cooperation.⁷⁸

Narrativet kan genkendes fra de tidligere faser af de transnationale infrastrukturens historie: En hurtig og direkte kommunikation, der uhindret kan krydse oceaner og landegrænser, bidrager til at styrke fred og velfærd for alle jordens mennesker. I rumalderen var det altså satellitteknologien, der kom til at materialisere disse drømme. Et andet eksempel er den prominente kommunikationsforsker Marshall McLuhan, hvis teorier om "den globale landsby" (1962) – om hvordan verden ville knyttes sammen gennem elektroniske medier – i høj grad var inspireret af periodens store landvindinger på kommunikationssatelliternes område.⁷⁹

Kommunikationssatellitterne var imidlertid også værktøjer i den overordnede konflikt mellem USA og Sovjetunionen. Efter 1945 havde USA endeligt overtaget Storbritanniens rolle som verdens førende stor- eller supermagt, noget som i højeste grad fik betydning for udviklingen af den transnationale kommunikationsinfrastruktur. Ligesom Tyskland tidligere i 1900-tallet havde USA i lang tid kæmpet for at opnå infrastrukturel uafhængighed i forhold til Storbritannien og de britisk-dominerede telegrafkabler, blandt andet gennem at satse på trådløs kommunikation. Udviklingen af de amerikanske satellitsystemer skal delvist forstås i lyset af denne infrastrukturelle 'frigørelsesproces'. Her bør det imidlertid også noteres, at den historiske satellitforskning er temmelig spinkel, idet kildematerialet stadig er vanskeligt at grave frem på grund nationale sikkerhedsinteresser i kombination med nærheden i tid. En af relativt få historikere, der har forsket i emnet, er amerikaneren Hugh R. Slotten, som primært har fordybet sig i Kennedy-administrationens initiativer. Fx var det præsident Kennedy, der i 1962 oprettede det halvstatslige Communications Satellite Corporation (COMSAT), som fik til opgave at udvikle et globalt satellitbaseret kommunikationssystem. Det indgik i de politiske præmisser, at systemet skulle være åbent og økonomisk set tilgængeligt for alle jordens lande, men der var hele tiden en stærk kobling mellem COMSAT og den amerikanske regering. Blandt andet skulle tre af bestyrelsens femten medlemmer være udpeget af præsidenten.⁸⁰ Ifølge Slotten blev COMSAT og dens aflægger International Telecommunications Satellite Organization (INTELSAT, 1964) centrale for spredningen af blød amerikansk propaganda til Europa og den tredje verdens lande. De sidstnævnte blev betragtet som "uncommitted" i forhold til den overordnede øst-vestkonflikt, derfor ansås

78 Filmklip fra pressekonferencen, med billeder af TELSTAR i omløb rundt jorden, kan f.eks. tilgås: https://www.youtube.com/watch?v=pZmzb2_HTjQ (18.2.2019).

79 Slotten: 'Satellite', 315.

80 Slotten: 'Satellite', 344.

de også for at være lette måltavler for Radio Moskva og anden sovjetisk propaganda. Og netop på grund af den tredje verden var det nødvendigt for USA at gå uden om den kabelbaserede kommunikationsinfrastruktur, da den blev anset for at være indfiltreret med europæiske koloniale interesser. Hvis USA skulle bevare sin stilling som global supermagt – og gå sejrende ud af opgøret med Sovjetunionen – var det essentielt med uafhængige kommunikationskanaler til alle verdens lande, gamle såvel som nye venner og allierede.⁸¹

Den tætte kobling mellem INTELSAT og den amerikanske regering var ikke ukendt for Erlanders svenske regeringskabinet, der i sit oplæg for rigsdagen i 1964 beskrev USA's rolle som "dominerande". Det skæve magtforhold kunne imidlertid legitimeres med, at satellitteknologien krævede enorme ressourcer, hvorfor det rent praktisk var nødvendigt med et lokomotiv af USA's dimensioner. Samtidigt blev det også fremhævet som noget afgørende positivt, at kommunikationssystemet ville være åbent for samtlige ITU's medlemsstater og derfor lå i linje med de udenrigspolitiske målsætninger, som den svenske regering havde formuleret for "det multilaterala internationella samarbetet".⁸² Den transnationale kommunikationsinfrastruktur blev således sammenføjet med de visioner om internationalt samarbejde og mellemfolkelig dialog, som i efterkrigstiden begyndte at præge udviklingen inden for svensk udenrigs- og sikkerhedspolitik.⁸³

I 1964-1965 tilsluttede Sverige såvel som Danmark og Norge sig det satellitbaserede kommunikationssystem. De tre lande havde faktisk allerede i 1961 indgået et formaliseret kommunikationssatellitsamarbejde kaldet Skandinaviska telesatellitkommittén (STSK), der skiftede navn til Nordiska telesatellitkommittén (NTSK) i 1967, da også Finland blev medlem. I november 1964 åbnede en fælles-skandinavisk "försöksstation" på Råø syd for Gøteborg, og i 1971 realiseredes en permanent nordisk jordstation i Tanum – også på den svenske vestkyst – der udvekslede kommunikation via INTELSAT IV, primært transatlantiske telefonsamtaler til og fra abonnenter i de nordiske lande.⁸⁴ Samarbejdet blev motiveret med tekniske, økonomiske og industripolitiske argumenter, men som det svenske eksempel viser handlede det også om udenrigspolitik og geopolitiske forhold; om at stå sammen som småstater mod de store aktører og skabe forudsætninger for en mere selvstændig nordisk kommunikationspolitik i en blokopdelt omverden.

Hvad så med politiske spændinger og frygt relateret til de grænseoverskridende satellitsignaler? Emnet er i høj grad udforsket, men der er ingen tvivl om at kommunikationssatellitterne ligesom kabeltelegrafien og den trådløse kommunikation blev brugt til at til at sprede propaganda over nationale grænser, såvel decideret misinformation som blødere propaganda i form af populærmusik

81 Slotten: 'Satellite', 342-343.

82 'Kungl. Maj:ts', 17-18.

83 Larsson og Marklund: *Svensk*, 338-339.

84 Lundin: 'De små', 197-198.

og underholdningsprogrammer. Om dette var man sig yderst bevidste i de nordiske lande, hvor man i slutningen af 1960'erne begyndte at undersøge mulighederne for en nordisk fjernsynssatellit (NORDSAT), blandt andet for at danne modvægt til den voksende mængde af amerikanske kulturimpulser via INTEL-SAT-systemet.⁸⁵ I forhold til overføringen af interpersonel kommunikation blev satellitsystemet imidlertid fremhævet som væsentligt mindre sårbart over for spionage og andre eksterne indgreb end kabel- og radiobaseret infrastruktur.⁸⁶ Der er dog også indikationer på, at kommunikationssatellitterne blev brugt til netop overvågning og informationsindhentning. En voksende andel af den transnationale telefontrafik blev i 1960'erne og -1970'erne befordret via INTELSAT, og ifølge Jill Hills begyndte USA og Storbritannien inden for rammerne af den såkaldte UKUSA-aftale fra 1947 – for eftertiden kendt under navnet “Five Eyes” – at overvåge de satellitbårne kommunikationsstrømme på samme måde, som Storbritannien havde holdt øje med indholdet i de verdensomspændende telegrafkabler i tiden omkring 1. verdenskrig.⁸⁷

FRED, FRYGT OG INFRASTRUKTUREL UAFHÆNGIGHED

I 1988 åbnede TAT-8: verdens første transatlantiske telekabel, der var baseret på fiberoptisk lyslederteknologi. Det blev starten på en ny fase i de transnationale kommunikationsinfrastrukturers historie, der fik enorm betydning for udfoldelsen af det, som mange kalder for ‘den digitale revolution’. Den fiberoptiske overføringskapacitet gjorde, at TAT-8 kunne håndtere ti gange flere simultane telefonsamtaler end sin forgænger TAT-7 (1983) og tre gange flere end periodens INTELSAT-satellitter.⁸⁸ Dette bevirkede blandt andet en prismæssig revolution, som gjorde, at den ressourcekrævende udlandstelefon – der gennem store dele af 1900-tallet havde været et privilegium for samfundseliten – begyndte at blive tilgængelig for de bredere masser. Mindst lige så vigtigt var dog, at fiberoptikken kunne bære de enorme mængder af transnationale data, der var en forudsætning for udbredelsen af internet og dets brugervenlige subdomæne world wide web. Den infrastrukturelle udvikling blev ligesom i de tidligere faser fulgt af politiske visioner om en fredeligere verdensorden, realiseret gennem hurtige forbindelser og kanaler. F.eks. holdt den amerikanske vicepræsident Al Gore en berømt tale i 1994, hvor han priste periodens nye “information superhighways”, der ville bidrage til at sprede demokratiske værdier og få verdens nationer til at betragte hinanden, som medlemmer af samme “vast, increasingly interconnected human family”.⁸⁹

85 Bjerre Fossat: ‘Nord for Vesttyskland’. Artiklen findes i dette temanummer af *Temp.*

86 Slotten: ‘Satellite’, 320; Ward: ‘Oceanscapes’, 198.

87 Hills: ‘What’s New?’, 202-203.

88 Ward: ‘Oceanscapes’, 199.

89 AMDOCS: *Documents for the Study of American History*. <http://vlib.iue.it/history/internet/al-gorespeech.html> (19.2.2019).

I denne artikel her jeg på makrohistorisk niveau undersøgt, hvordan den nationale-transnationale grænseflade – forbindelserne mellem nationalstaten og omverden – har påvirket den infrastrukturelle udvikling på kommunikationens område i moderne tid. Med fokus på tre specifikke kommunikationsteknologiske infrastrukturer – kabeltelegrafi, radio og telesatellitter – har jeg afdækket et længere historisk forløb, hvor forskellige statslige og private aktører har kæmpet om kontrollen over de elektrisk transmitterede kommunikationsstrømme, der har krydset oceaner og nationale grænser siden udlæggelsen af de første under-søiske telegrafkabler i 1850'erne. Artiklen viser, at den transnationale kommunikationsinfrastruktur fra starten har været genstand for en storladet idealistisk fortælling, der fremhæver hurtig, interkulturel kommunikation som smutvej til oplysning, fred og velfærd. Fortællingen er blandt andet blevet båret af entreprenører og andre kommercielle aktører, der har haft stærke økonomiske interesser i udviklingen. Den kan imidlertid ikke affærdiges som ren salgsretorik, eftersom fortællingen i de forskellige historiske faser også er blevet knyttet til stærke ideologiske faktorer. Konkrete eksempler er 1800-tallets frihandelsideologi og evangeliske kristendom samt Woodrow Wilsons fredsplaner efter 1. verdenskrig, men også mellemkrigstidens kosmopolitiske radioamatørkultur og den idealistiske svenske udenrigspolitik i 1960'erne.

Samtidig var der også konstante politiske spændinger omkring den transnationale kommunikationsinfrastruktur, ligesom der har været konstante skuffelser, når de idealistiske visioner har kollideret med virkeligheden og staters magtinteresser. Telegrafen blev ikke kun brugt til fredelige og civiliserede formål, den fungerede også som et effektivt værktøj for propagandaspredning, massovervågning og spionage. Samme dobbelthed var gældende for trådløs kommunikation og det satellitbaserede kommunikationssystem. 1. verdenskrig var det store historiske vendepunkt i sammenhængen. De sidste rester af 1800-tallets principper omkring undervandskabernes 'neutralitet' blev skudt i sænk efter krigsudbruddet i 1914 til fordel for nationalstatslige sikkerhedsinteresser. De transnationale telegrafkabler og radioforbindelser blev under krigen synliggjort som *kritisk infrastruktur*, hvis iboende sårbarhed kunne bruges til at svække modstanderen. Resultatet blev blandt andet systematiske kabeloverskæringer, angreb på telegrafstationer og fremvæksten af den moderne, højteknologiske signalefterretningsvirksomhed (SIG-INT), men også af forskellige tekniske forsøg på at sikre kommunikationsinfrastrukturen, fx udviklingen af avancerede krypteringsmaskiner som den tyske Enigma. Samtidigt gjorde frygten for spionage og propaganda, at de transnationale kommunikationsstrømme blev mål for censur og masseovervågning. Dette gælder også for de neutrale, skandinaviske lande, der blev ved med at overvåge teletrafikken efter 1918 på grund af frygten for "bolsjevikisk agitation". Selvom magthavernes indstilling til den transnationale kommunikationsinfrastruktur ganske konstant synes at have svinget mellem frygt og håb – mellem kommunikation som trussel og civiliserende eliksir –

synes frygten i det 20. århundrede at have været den dominerende drivkraft for udviklingen på området.

Et tredje vigtigt tema, som artiklen blotlægger, er nationalstatens stræben efter infrastrukturel uafhængighed i sine forbindelser med omverden. Igen var det en tendens, der primært tog fart i perioden efter 1914, eftersom sårbarheden – og udsathedens – ved de transnationale forbindelsespunkter på tydeligste vis blev bragt for dagen ved Den Store Krig. Der var dog tendenser til infrastrukturel 'frigørelse' fra de britisk-dominerede kabelnetværk allerede i slutningen af 1800-tallet, fx begyndte Tyskland at opbygge en egen global kommunikationsinfrastruktur gennem massive investeringer i trådløs radiokommunikation. Frigørelsestendenserne fik dog en videre global spredning efter 1. verdenskrig, delvist på grund af udviklingen inden for trådløs kommunikation, navnlig den økonomisk overkommelige kortbølgeteknologi. Det handlede imidlertid også om en udbredt utilfredshed blandt politikere og erhvervseliter med den britiske telegramcensur, som under 1. verdenskrig havde skabt enorme forhindringer i de globale kommunikationsstrømme, inklusive teletrafikken til og fra de neutrale stater. Dette blev i mellemkrigstiden udnyttet af den fremstormende stormagt USA, der ligesom Tyskland satsede på trådløs kommunikationsinfrastruktur. USA indgik et væld af bilaterale radiokommunikationsaftaler med lande i hele verden, uden om de britiske telegrafnetværk. Efter 2. verdenskrig havde USA i alt væsentligt overtaget Storbritanniens hegemoniske kontrol over de verdensomspændende kommunikationsnetværk, dog i nært teknisk og infrastrukturelt samarbejde med sin besejrede rival – og i tæt kapløb med sin nye hovedmodstander Sovjetunionen, som dog aldrig havde held med at opbygge en transnational kommunikationsinfrastruktur af samme globale rækkevidde og kompleksitet som det USA-dominerede, vestlige samarbejde på området. Samtidig var der mange mindre stater, der netop på grund af den overordnede øst-vest-konflikt prøvede at finde egne, infrastrukturelle kommunikationsforbindelser med omverden. Det gjaldt de nordiske stater, som i begyndelsen af 1960'erne indledte et tæt samarbejde på telesatellitområdet, hvilket blandt andet resulterede i en fællesnordisk jordstation på den svenske vestkyst.

Nutidens transnationale kommunikationsinfrastrukturer tegner et temmelig broget billede og er endnu et forholdsvis uudforsket fænomen, i hvert fald fra et teknologi- og samtidshistorisk perspektiv. Den idealistiske fortælling om den fredsskabende kommunikationsinfrastruktur synes dog at have spillet en dominerende rolle i tiåret efter den kolde krigs afslutning, hvor den befrugtedes med visioner om "End of History" og den endegyldige triumf for vestligt demokrati og markedsøkonomi. Efter terrorangrebet mod USA den 11. september 2001 har den grænseløse kommunikation imidlertid efterhånden fået sin tvivlsomme status fra 1914-1989 tilbage, altså som primært værende en udefrakommende, vanskeligt kontrollerbar trussel mod nationalstaten. Processen er kompleks, men

sikkerhedspolitiske faktorer har spillet en vigtig rolle, ikke mindst kampen mod den transnationale terrorisme og islamisme, der aktivt bruger den transnationale kommunikationsinfrastruktur til propaganda og forskellige former for cyberangreb mod hovedsageligt de vestlige samfund.

Samtidig er også selve kommunikationsinfrastrukturen i stigende grad blevet en del af trusselsbilledet. Tech-giganter som Facebook, Amazon og Netflix – selskaber hvis selve væsen er udsprunget direkte fra den transnationale, digitale kommunikationsinfrastruktur – kæmper i dag med EU og de nationale regeringer om kontrollen over den medierede kommunikation og almindelige menneskers privatliv eller 'personfølsomme data'. De fleste af disse infrastrukturelle giganter har deres oprindelse i USA, men der er indikationer på, at det amerikanske hegemoni over de transnationale kommunikationsnetværk er ved at være for-tid. Den canadiske mediehistoriker Dwayne Winseck har f.eks. noteret, at inter-nettets fysiske infrastruktur – de undersøiske, fiberoptiske kabelnetværk som 99 procent af den globale datatrafik i dag passerer gennem – peger i retning af en mere multipolær verdensorden.⁹⁰ Ejerskabet til kablerne hviler fx i stigende grad hos multinationale konsortier med base i Europa eller de såkaldte BRIC-lande, med den kinesiske regering i spidsen. Samtidig er epicentrum for de globale kommunikationsnetværk langsomt ved at flytte sig fra den transatlantiske akse USA–Europa til Sydøstasien, hvor hoveddelen af de undersøiske kabelprojekter i de sidste ti år er blevet foretaget.⁹¹ Således er der ingen tvivl om, at den infrastrukturelle udvikling på kommunikationens område befinder sig ved tærsklen til en ny, makrohistorisk epoke. Ligeledes er der heller ingen tvivl om, at nationalstaternes forhold til den transnationale kommunikationsinfrastruktur vil blive ved med at pendle mellem frygt og håb.

LITTERATUR

Utrykt materiale

Telegrafkontor: Dokumentation og skrivelser, årgang 1914. ENIGMA – Museum for post, tele og kommunikation (EM): Telesidens historie, dokumentation, Odense.

Rigsarkivet: Ordrebog m.m., Udenrigsministeriet, Pressebureauet 1919-1921, Protokoller over arkiv (journal) numre.

Rigsarkivet: Udenrigsministeriet, Gruppeordnede sager 1909-1945; 92 Dan. 2/1–Dan 5/2 I.

Rigsarkivet: Udenrigsministeriet, Gruppeordnede sager 1909-1945; 110 X.5–X.9.a.

Trykt materiale

Berlingske Tidende 30.9.1939: "Radioamatørerne skal nu ophøre med Udsendelser".

Bjerre Fossat, Sissel: 'Nord for Vesttyskland, vest for Storebælt', *Temp – tidsskrift for historie* 18, 2019, 129-147.

Bruton, Elizabeth: 'The Cable Wars. Military and State Surveillance of the British Telegraph Cable Network During World War One'. I Andreas Marklund og Mogens Rüdiger (red.): *Historizing Infrastructure*, Aalborg: Aalborg University Press, 2017, 159-182.

90 Winseck: 'Geopolitical', 229.

91 Winseck: 'Geopolitical', 262.

- Canales, Jimena: 'The Media of Relativity: Einstein and Telecommunications Technologies', *Technology and Culture* 56 (3), 2015, 610-645.
- Clarke, Arthur C: 'Extra Terrestrial Relays. Can Rocket Stations Give World-wide Radio Coverage?', *Wireless World* 10, 1945, 305-308.
- Copeland, Jack: *Turing. Pioneer of the Information Age*, Oxford: Oxford University Press, 2012.
- Edwards, Paul N., Steven J. Jackson, Geoffrey C. Bowker og Corry P. Knobel: 'Understanding Infrastructure: History, Heuristics, and Cyberinfrastructure Policy', *First Monday: Peer Reviewed Journal on the Internet* 12 (6), 2006.
- Edwards, Paul N.: 'Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Technical Systems'. I Thomas J Misa, Phillip Brey og Andrew Feenberg (red.): *Modernity and Technology*, Cambridge and London: MIT Press, 2003, 185-225.
- Fickers, Andreas og Suzanne Lommers: 'Eventing Europe: Broadcasting and the Mediated Performances of Europe'. I Alexander Badenoch og Andreas Fickers (red.): *Materializing Europe: Transnational Infrastructures and the Project of Europe*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010, 225-251.
- Fickers, Andreas: 'Radio'. I Akira Iriye og Pierre-Tves Saunier (red.): *Palgrave Dictionary of Transnational History - From the Mid-19th Century to the Present Day*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2009, 870-873.
- Hampf, M. Michaela og Simone Müller-Pohl: 'Global Communication Electric: Business, News and Politics in the World of Telegraphy'. I M. Michaela Hampf og Simone Müller-Pohl (red.): *Global Communication Electric: Business, News and Politics in the World of Telegraphy*, Frankfurt-am-Main: Campus Verlag, 2013, 7-32.
- Headrick, Daniel R.: *The Invisible Weapon. Telecommunications and International Politics 1851-1945*, New York og Oxford: Oxford University Press, 1991.
- Headrick, Daniel R.: *The Tools of Empire. Technology and European Imperialism in the Nineteenth Century*, Oxford: Oxford University Press, 1981.
- Heimbürger, Hans: *Svenska Telegrafverket. Femte bandet: Telefon, Telegraf och radio 1921-1945. Första delen*, Karlskrona: Axel Abrahamsons Boktr., 1974.
- Henrich-Franke, Christian: 'Comparing Cultures of Expert Regulation: Governing Cross-Border Infrastructures', *Contemporary European History* 27 (2), 2018, 280-300.
- Hills, Jill: 'What's New? War, Censorship and Global Transmission - From the Telegraph to the Internet', *The International Communication Gazette* 68 (3), 2006, 195-216.
- Hills, Jill: *The Struggle for Control of Global Communication. The Formative Century*, Urbana and Chicago: The University of Illinois Press, 2002.
- Hobsbawm, Eric: *Kapitalets tidsålder, 1848-1875*, Stockholm: Tidens Förlag, 1994.
- Holquist, Peter: 'Information is the Alpha and Omega of our Work: Bolshevik Surveillance in its Pan-European Context', *Journal of Modern History* 69 (3), 1997, 415-450.
- Hommels, Anique, Per Högselius, Arne Kaijser og Erik van der Vleuten: 'Europe's Infrastructure Vulnerabilities: Comparisons and Connections'. I Per Högselius, Anique Hommels, Arne Kaijser og Erik van der Vleuten (red.): *The Making of Europe's Critical Infrastructure. Common Connections and Shared Vulnerabilities*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2013, 263-277.
- Högselius, Per, Arne Kaijser og Erik van der Vleuten: *Europe's Infrastructure Transition. Economy, War, Nature*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2016.
- Johansen, Hans Christian: *P&T's Historie fra 1960: Fra monopol til konkurrence*, København: Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet, 1992.
- 'Kungl. Maj:ts proposition nr. 182 år 196b Proposition 1964:182'. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/kungl-majts-proposition-nr-182-ar-196b_ep31182. (20.8.2018).
- Laborie, Léonard: 'Globalizing the Telegraph: The ITU and the Governance of the First Globalization of Telecommunications'. I M.M. Hampf og S. Müller-Pohl (red.): *Global Communication Electric. Business, News and Politics in the World of Telegraphy*, Frankfurt og New York: Campus Verlag, 2013, 63-91.
- Laborie, Léonard: 'Fragile links, frozen identities: the governance of telecommunication networks and Europe (1944-53)', *History and Technology* 27, 2011, 311-330.

- Laborie, Léonard: *L'Europe mise en réseaux. La France et la coopération internationale dans les postes des télécommunications (années 1850–années 1950)*, Bruxelles: Peter Lang, 2010.
- Larkin, Brian: 'The Politics and Poetics of Infrastructure', *Annual Review of Anthropology* 42, 2013, 327-343.
- Lundin, Per: 'De små stegen. Nordiskt telesamarbete i ett historiskt perspektiv', *Polhem: Tidskrift för teknikhistoria* 17, 1999, 168-200.
- Lyth, Peter og Helmuth Trischler: 'Globalisation, History and Technology: An Introduction'. In Peter Lyth og Helmuth Trischler (red.): *Wiring Prometheus. Globalisation, History and Technology*, Aarhus: Aarhus University Press, 2004, 7-20.
- Marklund, Andreas: 'Global Peace and Bolshevik Propaganda. Hopes and Fears Around Transnational Communications in Interwar Scandinavia'. Forskningspaper præsenteret ved XVIII World Economic History Congress i Boston, den 2. August 2018.
- Marklund, Andreas og Mogens Rüdiger: 'Historicizing Infrastructure. After the Material Turn'. I Andreas Marklund og Mogens Rüdiger (red.): *Historicizing Infrastructure*, Aalborg: Aalborg University Press, 2017, 5-21.
- Marklund, Andreas: 'Suspekta beskeder. Overvågning af nationale og transnationale informationsstrømme i telegrafens tidsalder', *Temp – Tidsskrift for historie* 14, 2017, 57-75.
- Marklund, Andreas: 'Listening for the State: Censoring Communications in Scandinavia during World War One', *History and Technology* 32 (3), 2016, 293-314.
- Marklund, Andreas og Olle Larsson: *Svensk historia*, Lund: Historiska Media, 2015.
- Marklund, Andreas: 'The Manly Sacrifice: Martial Manliness and Patriotic Martyrdom in Nordic Propaganda during the Great Northern War', *Gender & History* 25, 2013, 150-169.
- Misa, Thomas og Johan Schot: 'Inventing Europe: Technology and the Hidden Integration of Europe', *History and Technology* 21, 2005, 1-19.
- Müller, Sime M: *Wiring the World. The Social and Cultural Creation of Global Telegraph Networks*, New York: Columbia University Press, 2016.
- Nickles, David Paull: *Under the Wire. How the Telegraph Changed Diplomacy*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003.
- OZ. Officielt organ for Experimenterende Danske Radioamatører 15.8.1939, nr. 8: "Teknik og menneskelighed".
- OZ. Officielt organ for Experimenterende Danske Radioamatører 15.10.1939, nr. 10: "Sendetilladelsernes Suspension".
- Rinde, Harald: *Norsk telekommunikasjonshistorie bind 1: Et telesystem tar form, 1855-1920*, Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, 2005.
- Risso, Linda: 'Radio Wars. Broadcasting in the Cold War', *Cold War History* 13, 2013, 145-152.
- Sennerteg, Niclas: *Tyskland talar. Hitlers svenska radiostation*. Lund: Historiska Media, 2006.
- Singh, Simon: *Kodebogen. Videnskaben om hemmelige budskaber fra oldtidens Ægypten til kvantekryptering*, København: Gyldendal, 2001.
- Slotten, Hugh: 'Satellite Communications, Globalization, and the Cold War', *Technology & Culture* 43 (2), 2002, 315-350.
- Thestrup, Poul: *P&Ts Historie 1850-1927: Vogn og tog – prik og streg*, København: Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet, 1992.
- Tooze, Adam: *The Deluge. The Great War, America and the Remaking of the Global Order, 1916-1931*, New York: Penguin Books, 2014.
- Tworek, Heidi: 'How not to build a world wireless network: German-British rivalry and visions of global communications in the early twentieth century', *History and Technology* 32 (2), 2016, 178-200.
- Valiant, Derek W: 'La Police de l'Air: Amateur Radio and the Politics of Aural Surveillance in France, 1921-1940', *French Politics, Culture & Society* 28, 2010, 1-24.
- Vleuten, Erik van der, Per Högselius, Anique Hommels og Arne Kaijser: 'Europe's Critical Infrastructure and its Vulnerabilities – Promises, Problems, Paradoxes'. I Per Högselius, Anique Hommels, Arne Kaijser og Erik van der Vleuten (red.): *The Making of Europe's Critical Infrastructure. Common Connections and Shared Vulnerabilities*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2013, 3-20.
- Vleuten, Erik van der og Arne Kaijser: 'Prologue and Introduction. Transnational Networks

- and the Shaping of Contemporary Europe'. I Erik van der Vleuten og Arne Kajser (red.): *Networking Europe. Transnational Infrastructures and the Shaping of Europe, 1850–2000*, Sagamore Beach: Watson Publishing, 2006, 1-22.
- Ward, Jacob: 'Oceanscapes and Spacescapes in North Atlantic Communications'. I Jon Agar og Jacob Ward (red.): *Histories of Technology, the Environment and Modern Britain*, London: UCL Press, 2018, 186-205.
- Wenzlhuemmer, Roland: *Connecting the Nineteenth-Century World. The Telegraph and Globalization*, Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- Winseck, Dwayne: 'The Geopolitical Economy of the Global Internet Infrastructure', *Journal of Information Policy* 7, 2017, 228-267.
- Winseck, Dwayne og Robert Pike: *Communication and Empire. Media, Markets, and Globalization, 1860-1930*, Durham og London: Duke University Press, 2007.
- Wistoft, Eva Andersen, Søren Frilander og Jan Hybertz Gøricke: *Den store søslange. Billeder fra telegrafens barndom*, København: Post & Tele Museum 8, 2004.
- Wormbs, Nina: *Genom tråd och eter. Framväxten av distributionsnätet för radio och TV*, Stockholm: Stiftelsen Etermedierna i Sverige, 1997.

ANDREAS MARKLUND
 FORSKNINGSCHEF, PH.D.
 ENIGMA – MUSEUM FOR POST,
 TELE OG KOMMUNIKATION
 AM@ENIGMA.DK

ABSTRACT [UK]

Andreas Marklund: Borderless communication as hope and menace: Visions and tensions of transnational communication infrastructure from the telegraph to the Internet

The article dwells on visions and tensions around the infrastructural gateways between nation-states and their surroundings, focusing on three specific technologies: cable telegraphy, radio and satellites. The article demonstrates that transnational communications since the 1850's have been permeated by an idealistic, near-religious narrative that emphasizes speedy, intercultural communication as a fast-lane to progress, peace and global understanding. As a parallel process, however, fears of espionage and propaganda have led to secret state surveillance and censorship of the border-crossing flows of communication, especially in the period after 1914. Another crucial tendency, uncovered by the analysis, is the aspiration amongst nation-states for infrastructural independence in their connections with the outside world – a development that also gained momentum after the outbreak of World War I.