

# Peter Faber (1810-1877), teleteknisk foregangsmand og elsket sangskriver

*Ole Mørk Lauridsen*

Peter Faber er mest kendt for sin sangskrivning, som var formet af samtiden, men stadig synges flittigt i dag. Blandt de mest kendte er "Højt fra træets grønne top", "Sikken voldsom trængsel og alarm" samt "Den tapre Landsoldat". Men Faber var også uddannet som ingeniør og han blev en pionér indenfor dansk telegrafi.<sup>1</sup>

## 1850'erne var en brydningstid i Danmark

Danmarks Riges Grundlov af 5. juni 1849, givet af Frederik VII, hvor man dels afskaffede enevælden, dels forsøgte at inddrage hertugdømmerne i Staten Danmark med fælles grundlov, skabte grobund for megen utilfredshed i Slesvig og Holsten, der var økonomisk, teknisk og kulturelt mere udviklede end "Kongeriget Danmark" nord for Kongeåen. Den løbende udbygning af forbindelsen, mellem Nordsøen og Østersøen fra 1784 og frem til 1853, var et udtryk for den store økonomiske og industrielle udvikling som var på vej i Slesvig og Hertugdømmerne (Holsten og Lauenburg).

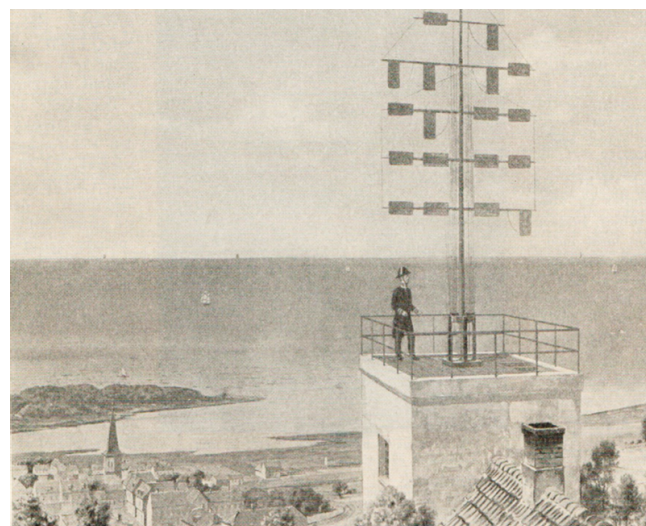


**Figur 1.** Peter Faber (1810–1877).

Åbningen af Danmarks første jernbane mellem Kiel og Altona i 1844 understregede også, at Danmark var fuldt bevidst om udviklingen i området, som gik hurtigt, og at den kunne være svær at styre fremover. Den 24. januar 1851 fik Holsten således en elektrisk telegraf (Wheatstone) langs banen, ejet af jernbaneselskabet, så den ikke kom til at tilhøre staten, da Danmark i 1852 genoprettede regeringen i området. Den netop vundne

1. Slesvigske Krig havde i 1851 skabt en falsk opfattelse af storhed i Danmark, men den klogere del af Riget forstod, at kun ved at stimulere handel og samarbejde mellem alle dele af "Helstaten" kunne man håbe på en forsat sammenhængende helstat bestående af Danmark, Holsten og Slesvig.

En bedre kommunikation mellem landsdelene syntes at være nødvendig for at holde sammen på Riget.



**Figur 2.** Den optiske telegraf ved Nyborg ca. 1850. Efter maleri på Post- og Telegrafmuseet.

## Øresundslinien

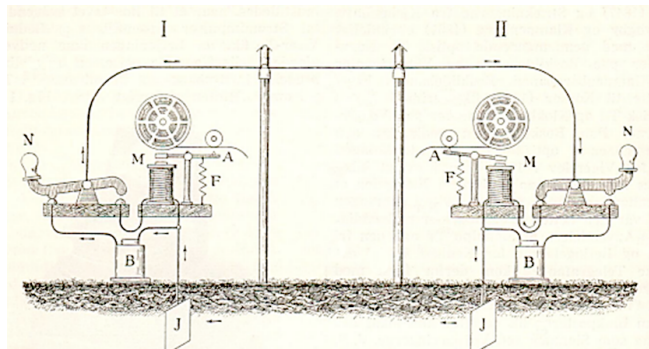
Den første danske telegraflinje blev Øresundslinien, stadfæstet af Kongen den 17. marts 1852, og var et forsøg på at knytte hele Danmark bedre sammen. Man havde siden ca. 1800 haft et optisk telegrafsystem af Chappés system, men det var langsomt og fungerede kun i klart vejr; ofte ankom ordonansryttere før telegrammerne.

I årene 1801–1862 drev posten den optiske telegraf. Man signalerede i kode mellem Korsør og Nyborg via Sprogø med træplader ophængt i høje stativer. I krigstid blev linien udvidet fra Helsingør til Slesvig. I klart vejr gik en kort besked gennem landet på en halv time. I dårligt vejr tog det op til tre dage at få ti ord over Storebælt.

Efter H. C. Ørsteds opdagelse af elektromagnetismen havde signalering med elektriske strømme udviklet sig fra Sömmerings elektrokemiske telegraf (1808) til Morses kombination af en effektiv kode, bestående af

<sup>1</sup>Artiklen er præsenteret den 5. december 2022 i HITEK hos IDA.

prikker og streger, kombineret med et registrerende modtagerapparat og en afsendernøgle. Den Amerikanske Kongres havde i 1843 bevilliget 30.000 dollars til en prøvelinje mellem Washington og Baltimore (1844). Werner Siemens opfandt Guttaperka-isoleringen i 1846, og i 1847 havde Preussen 300 Mil (1 Mil = 7.532 m) nedgravede telegraflinjer. På Europæisk plan var Wheatstones, Steinhells og Morses telegrafsystemer alle udbredte og udviklet til et kommercielt brugbart stade.



Figur 3. Skema for Morsetelegrafforbindelse.

Militæret i Danmark var med i udviklingen og Premierløjtnant Vilhelm Lehmann (1817–1894), der var udnævnt til direktør for de militære telegrafer, foretog i 1851 en studierejse bl.a. til Preussen for at orientere sig om udviklingen inden for elektriske telegrafer.

### Peter Faber

Peter Faber blev født i 1810 som søn af en dygtig smed, han kom i det Westenske Institut og tog Artium herfra i 1827 og anden eksamen i 1830. Derefter den Polytekniske Læreanstalt, hvorfra han dimitterer i 1840 som kandidat i anvendt naturvidenskab. I 1841 flytter han ind på Borchs Collegium og er blevet inspektør på Læreanstalten. Samtidig forestår han en række af de offentlige fysiske- og kemiske demonstrationer i Selskabet for Naturlærens Udbredelse. I den forløbne tid er han blevet kendt som en elsket "fest-bror" og har skrevet et stort antal viser og forestillinger. Det kulminerer med Julesangen "Højt fra træets grønne top" og endelig "Den tapre Landsoldat", som han og Hornemann tildeles ridderkorset for i 1848. 1842–43 foretog han en udlandsrejse, støttet af den Reiersenske Fond og det Thottske Legat, hvor han særlig studerede galvanismen i industriens tjeneste, dvs. galvanoplastik. Hjemme igen gifter sig i 1844 med Frantzone Petrine Eibye, med hvem han gennem årene får fire sønner og tre døtre. Han udnævnes til fuldmægtig ved Mønten og 1845 til inspektør ved Polyteknisk Læreanstalt, justermester i 1851 for endelig i 1852 at blive konstitueret og i 1853 fastansat som Danmarks første telegrafdirektør. Regeringen er ikke i tvivl om at Faber, med sin store indsigt i elektrokemiske processer og som assistent for H. C. Ørsted, er den rette mand til jobbet. Dog skal der en del diskussion til, før man enes om en løn på 2000 Rigsdaler pr. år.

Hans gode humør og selvironi gør ham meget populær blandt venner og medarbejdere. Han skriver en sang eller et digt til enhver lejlighed; således også til åbningen af Danmarks første telegraflinje i 1854. Denne

var stadfæstet af kongen den 17. marts 1852 efter et projektoplæg hovedsagelig udført af Lehmann med stærk opbakning af finansminister Sponneck. Det fortaber sig i tågerne, hvorfor man valgte underjordiske guttaperka-isolerede 2 mm kobbertråd og med blyomsluttede kabler eftersom Lehmann selv ved besøgene i Preussen havde lært om disses problemer og flere eksperter, bl.a. H. C. Ørsted, havde anbefalet tråde på stangrækker. Ligeledes ser det ikke ud til, at Faber har haft nogen indflydelse på valget af teknologi i de indledende faser.

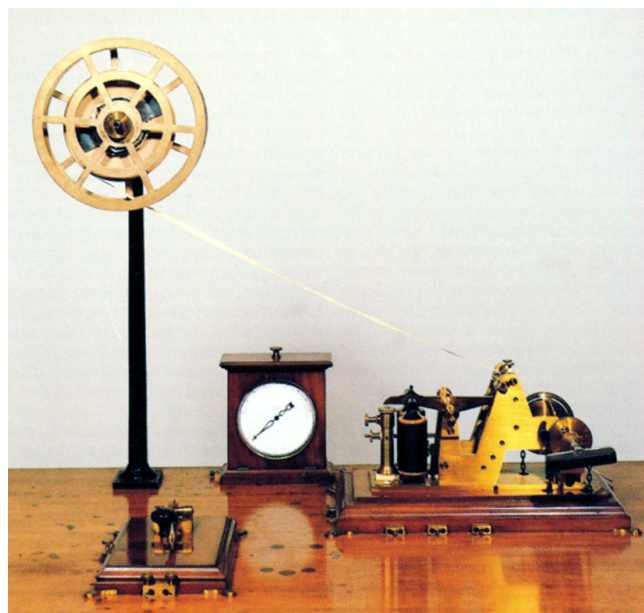
Den første elektromagnetiske telegraflinje i Danmark åbner i 1854 over strækningen Helsingør - København - Korsør - Sprogø - Nyborg - Fredericia - Flensburg - Rendsburg og Altona - Hamburg.



Figur 4. Søkabel og landkabel, 1854, Post- og Telegrafmuseet.

### Anskaffelse af materiellet

Man havde været i kontakt med den amerikanske ingeniør Charles Robinson, som man ønskede skulle bygge hele linjen. Han blev imidlertid forvekslet med en i London boende Albert Robinson, og kontrakten blev ændret til kun at omfatte leveringen af materialer. Det drejede sig om 55 mil landkabel, 3½ mil søkabel (med tre adskilte ledere), 244 prøvekanister i støbejern samt 9 "Allanske" (Wheatstone) telegrafapparater, senere reduceret til 5, til en samlet pris af 18.580 pund. Dertil kom 14 "Morse-apparater", med lodrevet papirfremføring, der leveredes af "Mecanicus Lohmeier" i Hamburg. Hertil kom diverse måleudstyr. I alt beløb udgiften sig til 228.000 rigsbankdaler.



Figur 5. Det første telegrafbord, 1854.

## Bygningen af Øresundslinjen

Lehmann fik overdraget arbejdet med linjens etablering. Han gik i gang sommeren 1852, og til jordarbejdet hyredes fanger fra tugthusene (stokhusslaver), diverse "løse fugle" samt en del militært personale. Der blev opsat prøvekasser for hver ca. 2 km, og den 29. september var linjen klar mellem København og Helsingør. Faber, der var tiltrådt 1. september 1852, fik overdraget linjen og gik i gang med ansatte personale og øve dem og sig selv i at "morse" samt almindelig apparatbetjening. I slutningen af oktober var man nået til Halskov, og den 4. november fik man besked om, at søkablerne var forsinkede og først ville ankomme ultimo april 1853.

Da denne del af opgaven var løst, gik Lehmann hastigt videre fra København til Korsør over Fyn til Fredericia og videre sydpå gennem hertugdømmerne, og hele anlægget var gennemført i løbet af to år. Af problemer stødte projektet i første omgang kun på få. De genstridige embedsmænd i hertugdømmerne, som blev anset for tysksindede, blev flere steder anklaget for at modarbejde forehavendet. Men egentlige genvordigheder gav vel egentlig kun linjeføringen omkring Odense, hvor man kom i karambolage med de omfattende kommunale gravearbejder i forbindelse med etableringen af ledningsnet til den nye gas- og vandforsyning. Til gengæld gik nedlæggelsen af søkablet i bælteerne helt gnidningsfrit, og de kom til at fungere efter hensigten. Den ene af de to overskydende ledere i søkablerne blev sammen med de fem Allanske apparater anvendt af postvæsenet til at oprette telegrafstationer på begge sider af Lillebælt og Storebælt og Sprogø, således at afgangene af post (med både eller isbåde) blev telegraferet til modtagedestinationen i forvejen. Den tredje leder blev holdt i reserve, men blev senere brugt til at telegrafere den modsatte vej.

Med de undersøiske kabler kunne man bygge på de gode erfaringer, der var opnået med søkablet i Den engelske Kanal, som i flere år havde fungeret som et stabilt bindeled i telekommunikationen mellem England og Frankrig. Kun hvis uheldet var ude, når fartøjer ankrede op ved kablet og derefter fiskede det op, kunne der ske nedbrud på linjen, som så skulle splejsses af dykkere på bunden. Indtil denne reparation kunne ske, måtte man fortsat lide på den optiske telegraf i kommunikationen over bælteerne.

Til gengæld skabte landanlægget hastigt voksende og stadig mere uoverskuelige problemer med utallige nedbrud på linjen og efterfølgende ledningstab. Det valgte isoleringsmateriale levede slet ikke op til forventningerne, og ved ethvert tab af ledeevnen i nettet måtte det underjordiske kabel graves op, før det kunne repareres og graves ned igen. Det anvendte loddevand, som blev brugt ved splejsningen, ødelagde den isolerende guttaperka, ligesom den megen op- og nedgravning påførte kablet et utal af nye skader, som hurtigt udviklede nye brud på linjen. For at undgå en opgravning af hele linjen ved ethvert ledningstab, havde man været så forudseende at indføre et system med nedsatte prøvekasser i støbejern for hver ca. 2 km, her blev kablet ført ind og lå blottet for isoleringen. På den måde kunne man måle sig frem til hver enkelt brud på

linjen og reparere det, uden at skulle grave mere end højst afstanden mellem to kasser af linjen op og ned igen hver gang.



**Figur 6.** Et eksemplar af den hærværksplagede prøvekasse, som givetvis har udgjort et forskrækkeligt syn og opskræmt mange forbipasserende på chauséen. Illustration fra C. Reiffenstein Hansen: "Tråden fra den røde Gaard", 1919.

En meget praktisk foranstaltning skulle man mene, når man nu ellers havde valgt en så upraktisk løsning fra starten, men publikum kunne af uransagelige årsager ikke lade disse målebokse være i fred. Prøvekasserne blev offer for så omfattende et hærværk, at ingeniørkaptajn Lehmann måtte foranledige Rigsdagen til at vedtage en ny straffelov "Angaaende Straffen for at beskadige de elektriske Telegraphindretninger" med op til tre måneders strengt fængsel som straf for bevidst at forøve hærværk mod disse.

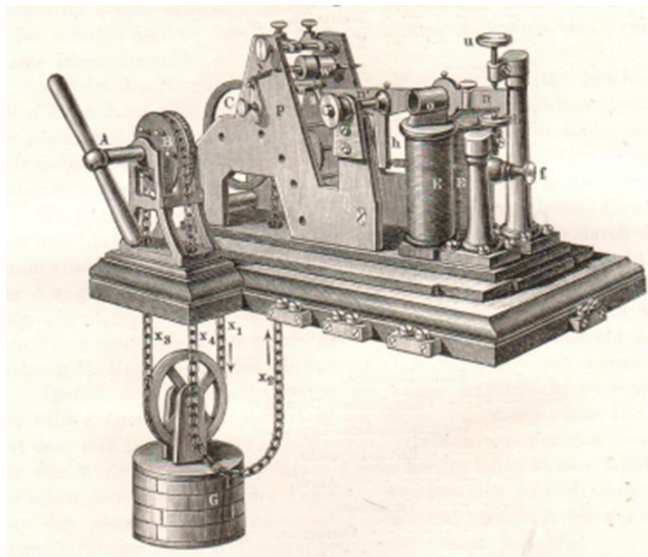
Endelig efter mange uheld, kunne linjen indvies den 2. februar 1854 med afsendelse af telegrammet:

Fra Øresund, hvor bøgen gror, til Elbens gule strande, en spinkel kobbertråd sig snor, trindt gennem hav og lande. At den os tanker tolke kan, derfor en dansk vi ære. Det værk til hæder for vort land og for vor konge være.

Det var Peter Faber, som læste digtet op, som han sikkert selv havde skrevet. Det var ikke bare åbningen af telegraflinjen, men også et vagtskifte, idet Peter Faber overtog ledelsen som telegrafdirektør.

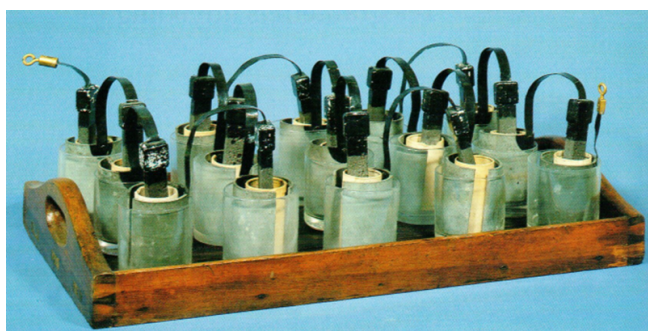
Den nye forordning mod sabotage forbedrede dog ikke situationen synderligt og efter to års forgæves anstrengelser med at få det underjordiske system til at

virke, kunne Peter Faber i en indberetning til ministeriet konstatere, at linjen mellem København og Korsør kun virkede "meget slet", mens linjen fra København til Helsingør overhovedet ikke var egnet til nogen form for drift længere.



Figur 7. Morseapparat.

Samtidig med, at linjen nåede frem til Altona, og dermed var blevet gennemført, opgav myndighederne fuldstændig den underjordiske linjeføring og påbegyndte i stedet etableringen af et overjordisk system, som var fuldt operationelt to år senere. Ingeniørkorpset afstod nok så klædeligt helt fra at deltage i arbejdet med den ny linjeføring. Ledelsen af projektet blev overdraget til Peter Faber, og selve arbejdet udført af civile entreprenører. Det var bare med høj cigar- og linjeføring baseret på den allerhøjeste grad af moral, og det virkede skam! Så var det slut med alt det "lehmannske bras", nu skulle skandalen ikke mere graves ned – hele affæren dækkede immervæk over en eklatant politisk bommert, som kostede statskassen rigtig dyrt, men arrieregarden forstod at holde stand, og hele gildet blev betalt med overskuddet fra Øresundstolden.



Figur 8. Billede af batterier.

### Materiellet

De første 14 Morseapparater fra Lohmeier prægede tegnene i en papirstrimmel, der blev fremdrevet af en rulle trukket af et lod. Trækmagneterne kunne ikke klare det arbejde på linjestrømmen, derfor anvendtes fra starten et telegrafrelæ. På senere Morseapparater fra

Siemens og Store Nordiske Telegraf blev papiret sværetet via en lille rulle, som dyppede i en farvet væske. Disse apparater kunne fungere uden relæ.

Batterierne var til at begynde med "sand-batterier", hvor en kobberplade og en zinkplade var stukket ned i en skål med sand fugtet med fortyndet svovlsyre. Sandbatterierne skulle "sættes om" hver uge, da der afsatte sig kobber på skålens inderside. Senere gik man over til Leclanché med zink, kul og brunsten.



Figur 9. Batterikælderen i hovedtelegrafstationen i Købmagergade omkring 1895, hvor Leclanché-elementerne skulle vedligeholdes.

### Telegrafen og Militæret

Op til 1862 var det Statstelegrafens, som etablerede telegrafi muligheder ved Dannevirke. Gennem hele den 2. Slesvigske krig, hvor hæren selv stod for forbindelsen fra skanserne til Statstelegrafens linje, var der derfor hurtig forbindelse til den danske regering i København. Et særligt historisk øjeblik udspiller sig i april 1864, hvor General de Meza fik telegraferet til København:

Efter at have sammenkaldt et Krigsraad igaar har Overkommandoen besluttet at opgive Dannevirkestillingen, forinden et forestaaende alvorligt Angreb udføres. Armeen marcherer i nat til Flensborg. Materiellet i Skanserne efterlades.



Figur 10. Dannevirke forlades.

Så snart telegrammet var afsendt, blev telegrafforbindelserne afbrudt ved sabelhug, og apparatet optaget. En indgriben fra Krigsministerens side var dermed udelukket. Apparat og morsenøgle var i mange år udstillet på Forsvarets Signaltekniske Skole i Fredericia.

Peter Faber fik selv et upåklageligt eftermæle både som digter og som telegrafdirektør. Den preussiske telegrafdirektør skamroste hans ledelse af det velfungerende danske telegrafsystem efter at de dele af det danske telegrafsystem, der lå i hertugdømmerne, var blevet annekteret af Preussen i 1865.

	1854	1863
Antal stationer . . . . .	9	83
» apparater . . . . .	14	134
» personale . . . . .	23	144
» telegrammer . . . . .	20043	222653
Længden af linier i mil.	71.0	279.5
> af ledn. i »	77.0	725.8

Figur 11. Oversigt over udviklingen 1854–1863.

Hele to artikler måtte der til i “Dansk biografisk Lexicon” for dækkende at beskrive hans omfattende virksomhed til gavn og glæde for hele den danske nation. Han beskrives som en til tider brysk, men også forstående og loyal chef, der altid bakkede op om sit personale og gav en hånd med ved telegrafbordet, når det kneb med ekspeditionen af telegrammer. Han var tilsyneladende med overalt og var kendt for sine utallige tilsyns- og inspektionsrejser rundt i landet. Det blev også hans skæbne til slut, da han blev fældet af sin uformelle dresscode:

Vor Habit er mere nem – den er saadan ligefrem,

som han så spøjende havde digtet engang.

Mangen en punchebolle har Peter Faber beriget med sit nærvær og hans store vid fik mangt et afløb i de talrige poetiske syngespil. Sig selv skånedes han heller ikke, som han engang skrev om sig selv:

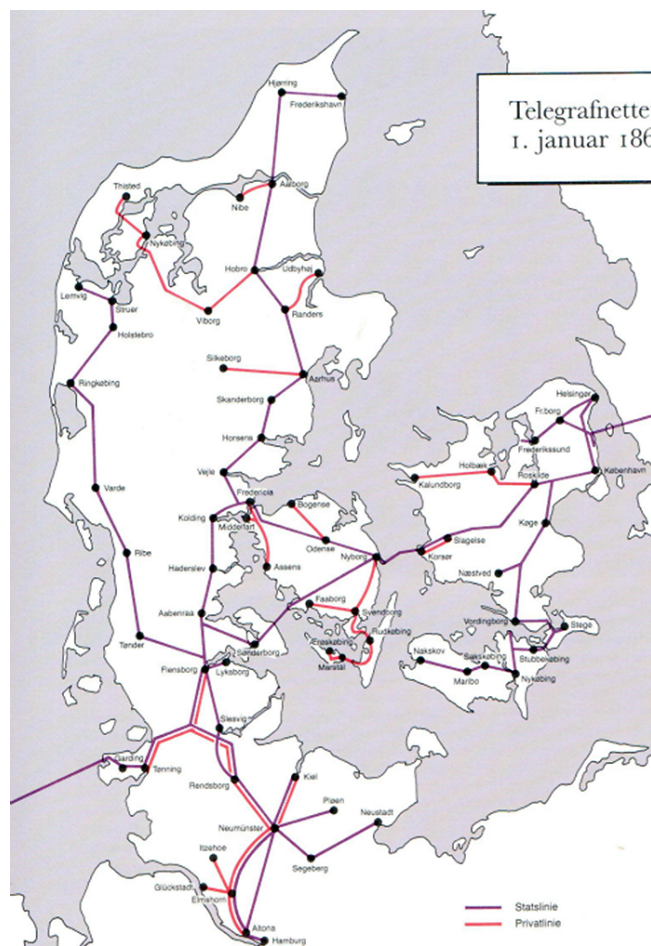
Ja, her er just en herlig Plads

For mig og min Araber:

Min Hedder “nok et glas”

Og jeg – jeg hedder Faber.

På en inspektionsrejse til Aalborg i begyndelsen af april 1877 kom han afsted i sommerfrakken og vendte hjem til hovedstaden med en dobbeltsidig lungebetændelse, som selv ikke han kunne digte sig fra. Moralen er af det hele er vel den, at man bør være godt klædt på, når man sådan tager til Aalborg for at inspicere sine undergivne – også selvom ens habit er sådan ligefrem.



Figur 12. Telegrafnettet i Danmark 1864.

Ved Peter Fabers død i 1877 var ca. 300 personer ansat i telegrafvæsenet – telefonien var på vej (KTAS 1878). En del af telegrafvæsenets medarbejdere havde nu kundskaber i elektriske forhold som valg af komponenter, installation og måling af spænding og strøm, afledning og modstand; det hele med udgangspunkt i videnskabelig forståelse af elektricitet og dens muligheder. Det blev udgangspunkt for dannelsen af Store Nordiske Telegrafselvskab i 1869 og KTAS i 1878. Som bekendt præsenterede Edison de første brugbare glødelamper i 1879, i 1892 igangsattes Gothersgade Elværk, og herefter gik det bare slag i slag med elektricitetens anvendelse i det danske samfund.

### Efterskrift

Peter Faber havde sans for at gøre de rigtige ting og med sin videnskabelige forståelse af teknik og telegraftjeneste blev han et lysende eksempel for sine medarbejdere, der altid kunne få hjælp fra ham. Han var fra en tid, hvor man anså det for klogt, at en leder havde kendskab og forståelse for det, han skulle lede. Peter Faber anskaffede til Telegrafvæsenet såvel: “A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field” af James Clerk Maxwell (1856), såvel som Schellens “Der elektromagnetische Telegraph” (1861) samt meget andet relevant elektroteknisk international litteratur. Det kom til at kendetegne det danske telegrafvæsen helt op til 1998, hvor Staten valgte at sælge TDC til udenlandske investorer, hvorefter teknisk og videnskabelig forståelse blev nedtonet i forhold til økonomi.



Peter har den Gren saa kær,  
 hvorpaa Trommen hænger;  
 hvergang han den kommer nær,  
 vil han ikke længer.  
 Hvad du ønsker, skal du faa,  
 naar jeg blot tør stole paa,  
 at du ej vil tromme,  
 før min Sang er omme.

Ånna hun har ingen Ro,  
 før hun faar sin Pakke:  
 fire Alen Merino  
 til en Vinterfrakke.  
 Barn! du bli'er mig alt for dyr;  
 men da du saa propert syr,  
 sparer vi det atter,  
 ikke sandt, min Datter?

Figur 13. Peter Faber skrev i 1848 "Højt fra træets grønne top". Tegning af Ingvar 1938.



Figur 14. Peter Faber fotograferet af Peter Most. Det Kongelige Bibliotek.

Inden for Hær og Flåde samlede man alle elektriske aktiviteter, svag- som stærkstrøm, hos Søminevæsenet på Orlogsværftet. Her havde man, belært af de ubrugelige søminer i Alssund i 1864 allerede i 1869 konstrueret systemer og minesystemer baseret på elektrisk fjernstyring via undervandskabler og vekslorborde. Her gentog

man princippet med en kyndig leder, idet cand.mag. Hanibal Jespersen ansattes som Søminemester 1880–1904, hvorefter han grundlagde undervisningen i elektricitet på det nye teknikum i Prinsesse Charlottes gade. Han udgav "Elementær Elektroteknik" i 1902, som blev grundlaget for indførelse i elektricitet i hele Danmark. En tradition hans efterfølger, overelektroingeniør ved Orlogsværftet H. Sledermann, der bl.a. bidrog med indførelsen af radioteknik i Danmark, fortsatte med en ny udgave af bogen i 1917.

Peter Faber vil derfor stå som personen, der indførte anvendt elektroteknik i Danmark på et videnskabeligt grundlag i en tid hvor kemiske batterier var den dominerende elektriske kilde. Hans egen søn A. W. Faber (1847–1883) var assistent ved Statstelegrafens og slægtede sin far på og er også kendt som forfatter til sange og viser ("Sange for børn", med melodi af Hornemann, samt Librettoen "Spanske Studenter")

*Peter Faber står derfor som "Urfaderen" til danske elektroingeniører.*



Ole Mørk Lauritsen er cand.polyt. og medlem af SNU's direktion. Han er tidligere udviklingsdirektør i TDC.