

FÄLTSIGNALEN

Det har i armén funnits optisk telegraf, elektrisk telegraf och trådlös telegraf. Här följer historia om den elektriska telegrafan, med militär anknytning.

Sven Bertilsson gjorde sin värnplikt vid Kungl. Värmlands regemente som telegrafist 1954-55, och berättar:

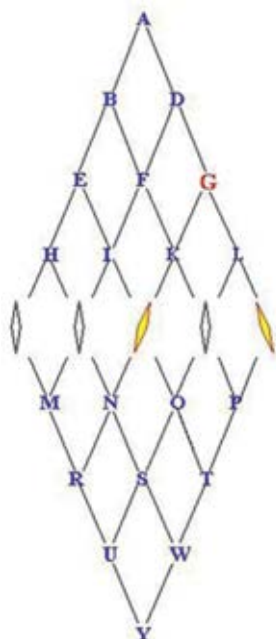
att det var många timmar i telegraferingssalen, vilket var ganska behagligt under höst och vinter. De som var uttagna som telefonister fick dra tråd i skogen i regn och rusk. Jag kom upp i sextiotakt, vilket var godkänt. Efter värnplikten började jag som beställningsman-aspirant vid Arméns signalskola för att bli armétekniker. Där hade vi också telegrafi, tillräckligt för att jag skulle bli godkänd i åttiotakt. Sedan dess har kunskapen dalat, så nu ligger jag väl på 3/4-takt, men en del kunskaper finns latent.

I TELESEUM:s bibliotek hittade jag en bok utgiven av Telegrafverket, som handlade om telegrafins historia. Den fångade mitt intresse. Det som mest fascinerade var med vilken hastighet utbyggnaden skedde i världen. Det var som om världen hade väntat på denna form av kommunikation.

Den elektriska telegrafan

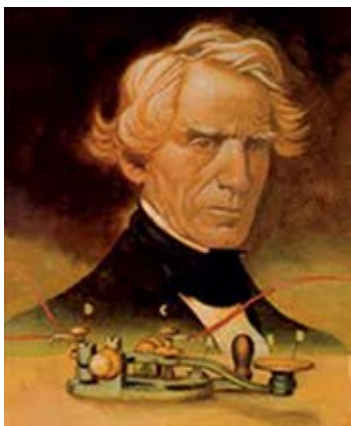
Alla har väl hört talas om Galvanis element, Voltas stapel och Ørstedts elektromagnetism. Dessa var grunden för telegrafi. Luigi Galvani kom 1771 på att om han petade på ett grodlår med två olika metaller, så ryckte det i lärmuskeln. Denna

upptäckt ledde till att Alessandro Volta 1792 konstruerade sin elektriska stapel, det första batteriet. Den danske professorn vid Köpenhamns universitet Hans Christian Ørsted upptäckte 1820, att om en kompass fördes mot en elektrisk ledare, så pekade norr på kompassnålen mot ledningen. Den elektriska magnetismen var därmed upptäckt. När man nu hade en strömkälla, vad gör man med den? Det blev stor aktivitet vid universitetens laboratorier runt i Europa. Vid universitet i Göttingen



försökte Wilhelm Weber och Carl Gauss att skicka meddelanden till varandra. Efter många försök hade de 1833 konstruerat en elektromagnetisk telegraf. I försöken ingick att ha en tråd för varje bokstav. England var först med järnvägar. Hur skulle man göra för att sända meddelanden mellan stationerna om att tåg var på väg? Måste man ha dubbelspår överallt för att undvika kollisioner? Lösningen kom William Cook och Charles Wheatstone på 1837 med sin nåltelegraf, som sedan infördes vid den engelska järnvägen. Den blev standard i England 1839. På den europeiska kontinenten anlades den första järnvägstelegrafan vid Aachen 1843, varefter den spred sig då järnvägar byggdes. Det var dock inte bara järnvägen som utnyttjade telegrafan. Den blev en statstelegraf. Några år senare kunde också allmänheten utnyttja telegrafan. Nedan sida visas en principbild på en nåltelegraf med fem nålar. Det behövdes då fem ledningar plus jord, vilket ställde sig väldigt dyrt. Med fortsatta experiment konstruerades en nåltelegraf med endast två ledningar.

På bilden är två nålar gula, nål 3 och 5. Där riktningen av dessa nålar möts syns bokstaven G i rött. På detta sätt kunde man manövrera nålarna med negativ eller positiv spänning. Det var inget snabbt sätt att telegrafera. Den princip för telegrafering som slutligen segrade var Morsestelegrafan.



Samuel Morse 1791 – 1872

Den största uppfinningen kom amerikanen Samuel Morse på 1835 då han konstruerade morsealfabetet. Detta såg inte likadant ut från början. Morse hade tre olika längder på tecknen och inte heller alla bokstäver och tecken var med. År 1844 byggdes den första telegraflinjen mellan Washington och Baltimore i USA, en sträcka på 60 km. Morse sände då det första meddelandet som löd:

”What hath God wrought”.

Sedan gick utvecklingen snabbt. 1845 infördes Morses telegrafi som standard i USA och 1851 beslöt Wienkongressen att införa Morsesystem i Europa. 1854 anslöt sig Danmark till det preussiska telegrafnätet och därmed var också Skandinavien anslutet, men först måste telegraflinjer byggas i Sverige och Norge.

Telegrafens införande i Sverige

Kaptenen vid Flottans mekaniska kår Anton Ludvig Fahnehjelm följde intresserat vad som hände ute i Europa om den elektriska telegrafer. År 1848 föreslog han linjeförfaren vid den optiska telegrafer major I F

International Morse Code

1. A dash is equal to three dots.
2. The space between parts of the same letter is equal to one dot.
3. The space between letters is equal to three dots.
4. The space between words is equal to seven dots.

A	•—	U	•••—
B	•••—	V	•••—•
C	•—••	W	•—••
D	•—•	X	•—••—
E	•	Y	•••—••
F	•••—•	Z	•••—•••
G	•—•	1	•••—•••
H	••••	2	•••—••••
I	•••	3	•••—•••••
J	•—•••	4	•••—••••••
K	•—••	5	•••—•••••••
L	•—•••	6	•••—••••••••
M	•••—••	7	•••—•••••••••
N	•••—	8	•••—••••••••••
O	•••—•••	9	•••—•••••••••••
P	•••—••	0	•••—••••••••••••
Q	•—••••		
R	•••—•		
S	•••••		
T	•••••		

von Heland, att de skulle konstruera en elektrisk telegraf. Denna blev väl inte så bra som de hade hoppats. 1850 gjorde Fahnehjelm en studieresa till Tyskland, för att studera telegrafer där.

Hemkommen lyckades Fahnehjelm få general Agrell, som då var chef för den topografiska kåren, att få konungen intresserad av att bygga telegraf även i Sverige. Riksdagen var som vanligt föga intresserad. Många motförslag väcktes, men beslut kom att bygga en försökslinje mellan Stockholm och Uppsala. Denna byggdes 1853 och gjorde stor succés. Man började i Märsta i mitten av maj och byggde stolpar åt varsitt håll. Redan i juni var stolparna resta, man väntade bara på tråd från England. Den 1 november var linjen klar. General Agrell hade fått konungens uppdrag att utreda hur telegraflinjerna skulle dras i Sverige. Han fick också i uppdrag att föreslå samma sak för järnvägen. En myndighet Kongl. Elektriska Telegrafverket inrättades med Agrell som chef. Linjeförfaren blev von Heland och stationschef i Stockholm Fahnehjelm. Stationschef i Uppsala en herr A H Örnell.

Han startade sedan en verkstad i Stockholm för tillverkning av stations- och linjemateriel. En av hans anställda var Lars Magnus Ericsson, som senare startade en egen verkstad. Nya lagar var tvunget att instiftas så Staten kunde få bygga på enskild mark efter landsvägarna utan att inköpa marken. Strafflagar infördes också mot stöld av tråd och åverkan på linjerna. 1854 fortsatte linjebyggandet från Uppsala till Västerås och vidare till Örebro, Vänersborg och Göteborg. Tanken var att i första hand ansluta samtliga residensstäder med Stockholm. Redan den 13 juni var linjen klar till Örebro och den 4 juli kunde telegram utväxlas mellan Stockholm och Göteborg. En månad senare var linjen klar till Helsingborg, varifrån en kabel drogs över Öresund till Danmark. Därmed kunde Sverige kopplas till det internationella nätet i Europa. Den 28 augusti var linjen klar till Malmö. Samtidigt drogs också en linje från Vänersborg över Strömstad till Norge, som då var i union med Sverige. I Malmö bröt en stor hysteri ut. Det var ju helt fantastiskt att kunna bygga en telegraflinje på mindre än ett år från Stockholm till Malmö. Kungen skickade gratulationstelegram till Malmö, där han utnämnde Agrell till generallöjtnant, von Heland till överstelöjtnant och Fahnehjelm till major. En stor bankett anordnades med alla honoratorier i Malmö. Hela officerskåren vid Kronprinsens husarer i Malmö uppvaktade general Agrell till hans befordran, vilket gjorde att han blev tvungen att bjuda alla på vickning. En gratulation, som gjorde Agrell helförbannad. Den kostade honom nämligen mer än han tjänade på att befordras.

Fortsatt internationell utbyggnad av telegrafer

Ovan har nämnts att en kabel drogs över Öresund till Danmark. Den 1 januari 1855 var telegraferförbindelse klar genom Danmark till Preussen och övriga tyska stater, Österrike och Ungern, Nederländerna, Belgien och Storbritannien. Inom ett par år inkopplades resten av Europa och norra Afrika. 1857 och 1858 gjordes försök att dra en kabel mellan England och Nordamerika. Detta misslyckades då, men 1865-

»»



Kapten Fahnehjelm.



Major von Heland.



Generalmajor Agrell.

1866 gjordes ett nytt försök som lyckades. Då kunde också en av de tidigare lagda kablarna repareras, vilket gav två linjer över Atlanten. På engelskt initiativ byggdes 1865 en linje från London över Berlin och Teheran till Indien.

En annan linje gick över Gibraltar – Malta - Suez och Aden till Bombay. 1870 lades en kabel från Indien till Singapore med anslutning till Jawa, Hongkong, Japan och Australien. Med Sydamerika hade Europa förbindelse 1874 genom en kabel från Lissabon till Brasilien. Därmed kan man säga att hela världen hade telegrafförbindelser.

Fortsatt utbyggnad i Sverige

Järnvägens utbyggnad i Sverige
Sverige, Norge och Finland var bland de sista staterna i Europa



Denna karta är tagen ur *Telegrafverkets minnesbok*. Den visar hur telegrafnätet var utbyggt 1859. Som syns är alla residensstäder, utom Östersund, anslutna liksom Haparanda med förbindelse till Finland och därmed Ryssland. Dessutom sjökabel till Åland och Gotland. Hur man klarade detta på sex år är fantastiskt. Avståndet mellan varje stolpe är ju endast 50 meter. Där fanns ingen järnväg, dåliga landsvägar. Alla transporter skulle ske med häst och vagn, delvis med ångbåt.



som saknade järnvägar. Några små, framförallt bruksbanor var anlagda, men några banor för allmän gods- och persontrafik fanns inte. I april 1855 togs i närheten av Alingsås det första spadtaget för Västra stambanan mellan Stockholm och Göteborg. I maj samma år började arbetet på den Södra stambanan från Malmö och norrut. Den 1 december 1856 kunde sträckorna Göteborg – Jonsered och Malmö - Lund öppnas för allmän trafik. Samma år bildades Statens Järnvägar. Eftersom järnvägarna också behövde snabba telegrafförbindelser mellan järnvägsstationerna etablerades snart ett samarbete mellan Telegrafverket och SJ. År 1859 träffades en överenskommelse om gemensam användning av stolplinjerna utmed järnvägarna. 1886 hade järnvägsnätet ovanstående utbyggnad och därmed också järnvägstelegrafen. Men då hade redan ett komplement till telegrafen kommit ut på marknaden, nämligen Telefonen, men det är

en annan historia. Den utbyggnaden tar vi upp i ett senare nummer.

Telegrafen i militärens tjänst

Det amerikanska inbördeskriget startade 1861 med att president Lincoln beslutade angripa utbrytarstaterna i söder med militära medel. Samtidigt beslutades att sammanbinda de östra staterna med de västra med en telegraflinje. I de östra staterna var järnväg och telegraf väl utbyggd, vilket både nord- och sydstaterna begagnade sig av under inbördeskriget. Från Iowa i öster till Kalifornien i väster fanns varken järnväg eller telegraf. Där utkämpades heller inte kriget. Det var huvudsakligen koncentrerat till Virginia med grannstater. I berättelser från kriget kan man läsa att de befälhavande generalerna rapporterade till respektive presidenter om segrar och förluster och om att de fick order av presidenten. Detta kan endast ha skett med järnvägstelegraf. Fanns ingen sådan i närheten byggdes fälttelegraflinjer av de nyinrättade signalkårerna, US Signal Corps i norr respektive CS Signal Corps i syd. Vad gällde telegraflinjen från Iowa till Kalifornien var detta ett gigantiskt arbete. Där hade man ingen järnvägslinje att följa, knappt ingen landsväg heller, men man hade gott om arbetsvilliga immigranter från både Asien (kineser) och Europa. Den 170 mil långa linjen gick över den trädlösa prärien, där stolpar fick fraktas långa vägar, över Klippiga bergen och genom öknar i Utah och Nevada. Byggandet startade samtidigt den 4 juli 1861 från fyra platser, Omaha i Iowa, Carson City i Nevada och från Salt Lake City åt båda hållen. Tråd fraktades från New York med båt runt Sydamerika till Kalifornien för den västra delen av telegraflinjen. Dessutom hade man indianer att ta hänsyn till samt bisonoxar som tyckte om att klia sig mot stolparna. Trots alla dessa svårigheter var linjen klar för trafik redan den 18 oktober samma år

Fältsignalkompaniet

Bland annat med information om hur militären utnyttjade telegrafen i USA, samt i det pågående Fransk-tyska kriget, beslöt 1871 års



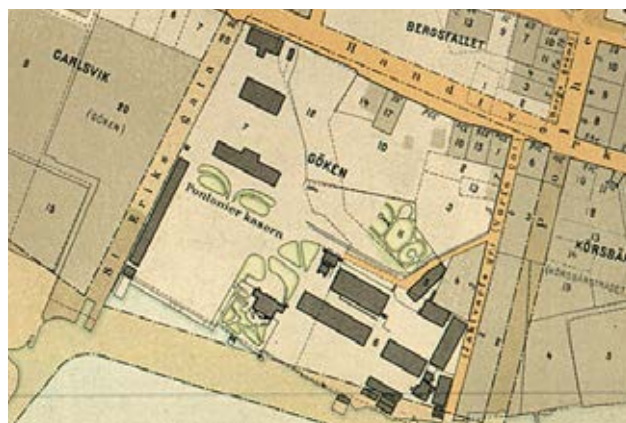
Pontonjärbataljonen. Den marscherande truppen går på nuvarande Pontonjergatan. Bakom kasernen skimtar Stockholms Vapenfabrik. I Pontonjärparken t. h. står numera en minnessten över Ingenjör- och Fälttelegrafkårerna.

riksdag om uppsättning av ett fältsignalkompani. Kompaniet skulle tillhöra ingenjörtrupperna, men någorlunda självständigt. Kompaniet skulle bestå av 4 officerare, 4 underofficerare och 120 man, korpraler, spel, hantverkare och soldater. Kompaniets uniform skulle vara överensstämmande med de övriga

Förläggning fanns på Kungsholmen vid Jaktvarvet tillsammans med Pontonjärbataljonen i kvarteret Göken.



Fältsignalister på signalhöjden vid Jaktvarvet. Vykort ur fil dr Einar Bergs samlingar i FortV arkiv.



Fältsignalkompaniet bestod av tre **fälttelegrafavdelningar** och en **reservavdelning**. Fälttelegrafavdelningen hade följande sammansättning, och avsågs att vid mobilisering tilldelas armékvarter och fördelningskvarter.

Personal:

- 1 löjtnant, avdelningschef
 - 4 telegrafister, officers vederlikar (från Telegrafverket)
 - 3 serjeanter, sektionschefer
 - 10 korpraler, gruppchefer
 - 1 hornblåsare
 - 32 telegrafsoldater
 - 11 kuskar
 - 1 hästhållare, officers
 - 1 reservhästförare
 - 1 sjukvårdssoldat
 - 1 hovslagaresoldat, tillika smed
 - 3 hantverkssoldater, varav 1 träarbetare
 - 1 metallarbetare
 - 1 sadelmakare, tillika skomakare
 - 1 officerskock
 - 7 handräckningar, varav 1 skräddare
- S:a 78 man

Hästar:

- 1 officersridhäst
 - 3 underofficersridhästar
 - 2 korpralsridhästar
 - 1 manskapsridhäst
 - 24 draghästar
 - 1 reservridhäst, officers
 - 2 reservdraghästar
- S:a 34 hästar

Fordon:

- 2 stationsvagnar
 - 3 stolpvagnar
 - 3 trådvagnar
 - 2 materiellvagnar
 - 1 verktygsvagn
- S:a 11 fordon

fortifikationstruppernas, beväpningen faskinkniv och revolver av kavalleriets modell samt gevär m/1868 för exercis och vaktjänstgöring.

Citat ur Telegrafverkets historia: ”Under åren 1873 och 1874 gjordes ett experiment med användning av militär för utförande av arbeten för telegrafverkets räkning, i det att båda åren en styrka ur det nyligen uppsatta fältsignalkompaniet kommanderades till telegrafarbeten. Telegrafverket bekostade avlöningar, proviant och inkvartering samt resor och transporter”.



Text: Sven Bertilsson