

# TELEGRAFTORNET I BROMARV SKÄRGÅRDSHAMN



Bromarv Byaråd rf – Bromarvin Kylätoimikunta ry

## 1. Optiskt telegraftorn

I Skärgårdshamnen i Bromarv finns sedan 2020 en kopia av ett s.k. optiskt telegraftorn. Kopian efterliknar de telegraftorn som utvecklades under 1700- och 1800-talen bl.a. i Sverige och Finland. Med tornen byggde man telegraflinjer för att "snabbt" sända meddelanden, till en början speciellt för militärt bruk.

Telegraftornet i hamnen i Bromarv är samtidigt också ett enkelt landmärke – det första som syns när man närmar sig hamnen från havet. Med tornet kan man sända signaler både till dem som kommer sjöledes och till dem som rör sig längs landsvägen.

Med den här skriften vill vi dels kort beskriva telegraftornets historia och bakgrund och dels förklara hur man avläser signalerna.

Telegraftornet är ett lättsamt försök att engagera och skapa intresse.

## 2. Den optiska telegrafens tillblivelse

Den första optiska telegrafen i världshistorien var en förbindelse mellan Paris och Lille i Frankrike. Den blev färdig 1794 och hade konstruerats av fransmannen Claude Chappe.

Kanslirådet A. N. Edelcrantz i Sverige fick höra talas om den nya uppfinningen och redan i slutet av samma år hade han en svensk motsvarighet färdig. Lyckade försök gjordes mellan Kungliga Slottet och Drottningholm och samtidigt arbetade Edelcrantz på en alternativ konstruktion som helt var hans egen uppfinning. Genom Edelcrantz' geniala konstruktion kom Sverige att bli det första land som närmast efter Frankrike införde en optisk telegraf. Konstruktionen och signalernas uppbyggnad är vad man idag - 225 år senare – kallar ett binärt kodsysteem med 10 teckendelar och 1024 signalmöjligheter.

Den optiska telegrafen byggdes ut på den svenska ost- och västkusten och vid Karlskrona och var viktig för landets beredskap under 1808 – 1809 års krig samt under Sjökriget i Östersjön, det så kallade Krimkriget.

För att underlätta kommunikationen mellan Sverige och Finland byggdes 1795 linjen Grisslehamn – Signilskär – Eckerö. Linjen fungerade bra men förföll under årens lopp så att den var i stort behov av reparation då

ryssarna, i samband med kriget 1808 – 1809, gjorde en snabb frammarsch och i slutet av mars 1808 förstörde telegraferna på Åland. Ryssarnas välde på öarna blev dock kort – befolkningen reste sig och tillfångatog de ryska trupperna. En återuppbyggnad av telegraferna inleddes omedelbart, men förföll då Sverige vid krigsslutet 1809 förlorade Finland till Ryssland. Efter att ha varit praktiskt taget nedlagd under ett antal år fick den optiska telegrafan en renässans under 1830-talet. Den 1 maj 1837 öppnades nätet även för privattelegram och Telegrafinrättningen, sedermera Telegrafverket och i våra dagar Telia, blev det första statliga företaget i världen med ett telegrafinät för enskild korrespondens.

### **3. Telegraftorn i den västnyländska skärgården**

I Finland inledde Ryssland byggandet av en telegraflinje från Hangö via Helsingfors till Kronstadt i slutet av februari 1854. Enligt uppgift skall linjen ha varit bemannad redan i april samma år. Systemet som användes hade fått sitt namn av kapten C. O. Ramstedt. Det byggde på samma principer som användes i det svenska telegrafsystemet. I den västnyländska skärgården fanns stationer på följande platser: Hangö, Tåktom, Tvärminne, Koön, Gullö, Torsö, Strömsö, Orlandet och Ingå. Avstånden mellan stationerna var relativt långa, i snitt 9-10 kilometer.

I samband med att försvarsanläggningarna i Hangö i slutet av augusti 1854 sprängdes på order av de ryska myndigheterna, demonterades stationen på Drottningberg. Samma öde drabbade också stationerna i Tåktom, Tvärminne och på Koön.

Vid nyår 1855 gavs order att linjen åter skulle istandsättas, samtidigt som en ny linje skulle byggas med utgångspunkt från Kvarnbacken i Ekenäs.

Den ursprungliga avsikten var att dra linjen ända upp till Uleåborg, men för att spara kostnader beslöt man ändå att göra Nystad till ändstation. Stationer i Västnyland fanns förutom i Ekenäs även på berget vid Falkgölen i Pojo och på Gumböleberget i Olsböle i Tenala.

### **4. Abraham Niclas Edelcrantz – skald och uppfinnare**

När Abraham Niclas Edelcrantz föddes i Åbo 1754 var hans efternamn Clewberg. Han undervisades av sin far, som var professor vid

universitetet. Vid 12 års ålder blev han inskriven vid Åbo akademi. Sedan han utgivit avhandlingar i optik och litteraturhistoria utnämndes han 1773 till docent i naturkunnighet och lärdomshistoria.

Då Gustav III 1775 besökte Åbo spelade Clewberg en framträdande roll. Han uppskattades av konungen och fick året därpå komma till Stockholm för att ordna det kungliga handbiblioteket. Sommaren 1782 dog änkedrottningen Lovisa Ulrika och Clewberg skrev ett sorgedikt som blev ett lyckokast och som väckte stor beundran. Nästa litterära mästestycke blev "Ode till svenska folket" som tillkom 1786 och gav Clewberg en plats i Svenska Akademien. Den 6 maj 1789 adlades han med namnet Edelcrantz. Gustav III gjorde personligen en skiss till Edelcrantz` vapen i rött, guld och "naturlig" färg med en lyra i mitten. Efter Gustav III:s död började Edelcrantz allt mer intressera sig för naturvetenskap och teknik och uppfann 1794 det optiska telegrafsystem som bär hans namn. Det har sagts att hans viktigaste skrift efter "Ode till svenska folket" var hans "Afhandling om Telegrapher", som utkom 1796. Då hade han blivit kansliråd och år 1797 blev han ledamot av Vetenskapsakademien. Edelcrantz avled den 15 mars 1821.

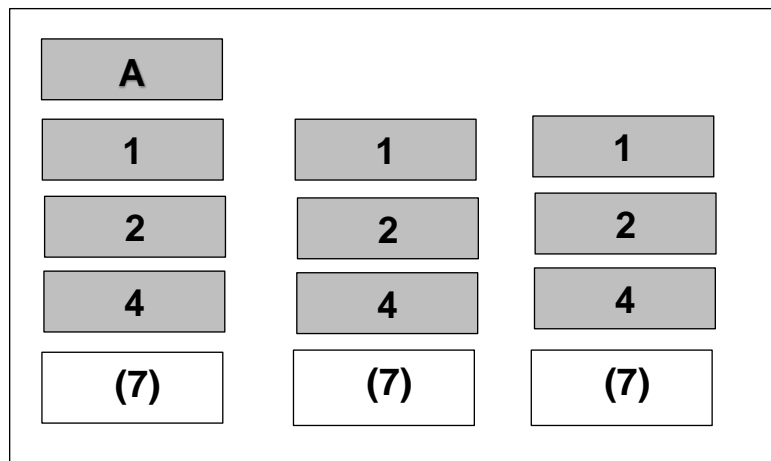
## 5. Binärt kodsysteem – att avläsa signalerna.

Edelcrantz telegraftorn bestod av ställning eller mast (i skärgårdshamnen två stolpar) i trä med tre vertikala armar. Systemet har sammanlagt **tio** luckor, som kan ställas i horisontellt läge (=0) så att de inte syns eller i vertikalt läge (=1) så att de syns tydligt. Den översta luckan betecknas med bokstaven **A**. Luckorna i den översta raden betecknade siffran **1**, luckorna i den mellersta raden siffran **2** och luckorna i den understa raden siffran **4**. Den vänstra vertikala raden betecknade hundratal, den mellersta tiotal och den högra ental.

Vid avläsning av tavlorna summeras värdet av de luckor som är i vertikalt (synligt) läge per kolumn. På så vis kan man signalera alla tal mellan **1** och **777**, som inte innehåller siffrorna 8 och 9, d.v.s. **512** olika tal. När man använder A-luckan – endera vertikalt eller horisontellt – fördubblas antalet signaler (koder) till det dubbla eller **1.024**.

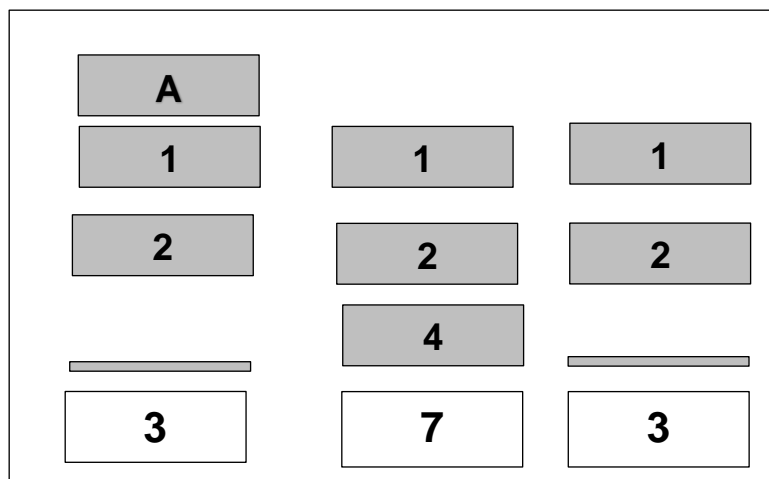
Med vart och ett av dessa siffertal (koder) kan man signalera en bokstav, en stavelse, ett ord eller ett meddelande. Siffertalens betydelse framgår av en separat kodbok.

Schematisk bild av telegraftornets luckor (med alla luckor i horisontellt läge):



Konstruktionen bygger alltså på ett binärt talsystem och liknar därmed principerna i moderna "dataspråk".

Signalen (Koden) **373** förmedlas enligt följande:



I en separat kodbok ser man vad koden betyder.

## 6. Telegraftornet byggdes 2020

### Byggnadsteam

Telegraftornet planerades och byggdes som ett talkoprojekt. Byggnadsteamet bestod av **Sune Schrey, Valter Lignell, Bjarne Westerlund, Hasse Lignell, Stefan Schrey, Leif Dahlström, Henry Blomqvist** och **Henrik Huldin**.

**Hans Lundström** och **Henrik Himberg** hjälpte till med transporter.

### Planering

**Janina Skult**, J&S Bygg & Design, EKENÄS, ansvarade för ritningar, teknisk planering och ansökan om åtgärdstillstånd.

### Övervakning

**Jouko Lahtinen**, Byggservice Lahtinen Ab – Rakennuspalvelu Lahtinen Oy, Tenala, fungerade som ansvarig byggnadsledare.

### Tillstånd

Raseborgs stad/ Tekniska centralen/Byggnadstillsyn beviljade åtgärdstillstånd för att bygga telegraftornet (11.03.2020 § 135).

### Finansiering

Trygwe och Hjördis Nymans Stiftelse