

**Antero Tanninen, OH1KW:**

## Den ryska desantradien SEVER

En av de mest berömda fjärrpatrullradiorna under andra världskriget var den ryska SEVER. Den användes huvudsakligen av fallskärmsdesanternas som skolades i Sovjetunionen för olika spanings- och sabotageuppdrag eller för politisk uppvigling. De var en brokig skara. Många var genomsyrade av kommunismens idéer, andra åter äventyrare, men ibland dem fanns förstås också väl skolade yrkessoldater, som behärskade krigets knep från alla sidor.



*Desant Ivan Poljukov i Borgå den 9.7.1941.*

### **Konstruktion och tillverkning**

av Sever inleddes redan år 1939 när studerande Boris Mihaljin vid Moskvas elektrotekniska signalinstitut bestämde sig för att konstruera den för tiden minsta radiostationen som geologerna och de som bodde norr om polcirkeln skulle ha lätt att använda var som helst. Arbetets övervakare professor B. P. Asejev ställde dessutom villkoret att appa-



*Rysk desantradio SEVER, "den ryska Tåren". Sändare-mottagare, effekt ca. 1,5 W, frekvensområde 3400..6800 KHz, VFO- eller kristallstyrd. Antennen variometeravstämmd. Sändningsklass A1, Mått: 12 x 15,5 x 21,5 cm, fanerlåda, vikt ca. 3 kg. Placerad i hoppväska 15 x 30 x 38 cm. Anodbatterier 4 st. 60 V/0,45 Ah, glödbatterier 2 st. 1,5 V/29 Ah. Förekom även som nät driven. Apparaterna byggdes i Leningrad under belägringen.*

I Finland anhölls under kriget drygt 700 desanter. Som vapen hade de ofta pistol eller maskinpistol (k-pist). För sabotageverksamhet hade de sprängämnen, och för kommunikationen en radio. De rörde sig vanligen i grupper om tre, två utförde spaning och en skötte förbindelserna till högkvarteret. För att skydda radisterna hade de lov att delta i striderna endast i tvingande fall.

Desanternas öde var ofta grymt. Största delen anhölls omedelbart efter landningen. Om desanten inte bar uniform eller gradbeteckningar blev domen oftast döden.

Radioutrustningen som desanternas inte hann förstöra togs som krigsbyte. Man beräknar att man i Finland tog i beslag ca. 60 SEVER-apparater under kriget, varav ungefär ett dussin torde finnas bevarade för eftervärlden. Största delen av Sever:na finns i privat ägo, men även ett par väl bevarade och komplett utrustade anläggningar finns i Riihimäki signalmuseum.

ten också skulle lämpa sig för militärbruk. Radiostationen fick namnet OMEGA. När kriget hade börjat uppstod behov för radion, och industriell tillverkning inleddes. Denna radio fick namnet SEVER ("Norra"). I Finland fick Sever-apparaterna typbeteckningen VRHV.

Tillverkningen av Sever i det hungrande belägrade Leningrad krävde verklig seghet. För tillverkningen ansvarade Kozitskov-fabriken 1941, och när belägringen upphörde producerades redan ca. 2000 Sever-apparater i månaden. Radions slutstegsrör var till att börja med amerikanskt, men ersattes senare med ett ryskt rör. Rörspecialisten fanns i frontlinjens löpgrav.

B.A. Mihalin fortsatte efter kriget sitt arbete som planerare av militärkommunikationerna. Han har erhållit 11 utmärkelser för sitt arbete. Boris Andrejevitch dog i en allvarlig sjukdom 1967.

I skrivande stund känner man till sammanlagt 12 Sever-apparater. Av dem ägs en (nr. 63-28) av undertecknad, en finns i TV2:s rekvisitaförråd, tre st. ägs av Riihimäki signalmuseum (bl.a. nr. 30-22) och en ägs av en annan privatperson. Veterligen avfördes den sista Severn ur rullorna vid signaldepån i Lyly år 1792, och det är just den som ägs av TV2. Det är ändå sannolikt att även andra Sever-apparater har bevarats.

### ***Tekniska uppgifter om radion***

**Typ:** Sändare – mottagare, separat i samma apparatlåda.

**Rör:** Sammanlagt tre st. som fungerar alternerande vid mottagning/sändning.

**Sändningsklass:** A1 (telegrafi)

**Frekvensområde TX:**

Serie 1: 3,4...6,25 MHz

Serie 2: 2,68...4,84 MHz, 3,41... 6,24 MHz.

**Frekvensområde RX:**

Serie 1: 3,5...6,8 MHz och 6,5...12,0 MHz.

Frekvensområdet individuellt, eftersom inga bottentrimmerkondensatorer finns.

Serie 2: 2,1... 4,18 MHz, 3,75... 7,32 MHz.

**Frekvensinställning:** VFO eller kristall. Vid frekvensinställningen användes en inställningstabell, då skalan inte var kalibrerad att visa frekvens direkt. Sändaren och mottagaren kunde sällas in separat för olika frekvens.

**Mått:** (b\*h\*d) 215 x 155 x 120 mm

**Bärväska:** (b\*h\*d) 280 x 300 x 150 mm av grönfärgat på insidan gummerat kanvastyg. Om batteriväska finns ingen närmare information, men troligen liknande som radions "hoppväska" (se bild nedan).

**Vikt:** ca. 3 kg



### **Batterier:**

Anodström: 4 st. 60 V/0,45 Ah torrbatterier  
Glödström: 2 st. 1,5 V/29 Ah torrbatterier.

### **Strömförbrukning:**

Anodström vid sändning ca. 13 mA, vid mottagning ca. 16-17 mA.  
Glödström ca. 250 mA varav slutstegsröret ensamt förbrukade ca. 130 mA.

### **Antal tillverkade apparater:**

Ca. 20 000 enheter (uppskattning).

### **Tillverkningsort:**

Leningrad (under belägringen)



### ***Skillnader mellan serie I och serie II***

Apparaterna i serie 2 är annars identiska med apparaterna i serie 1, men sändaren i serie 2 fungerar på ett bredare frekvensområde. Därför är axeln på sändarens dubbla reglerkondensator försedd med excenterhjul som med hjälp av kopplingslameller kopplar in bottentrimkondensatorer parallellt med reglerkondensatorerna. Inverkan av dessa framgår i den tekniska specifikationen ovan.

### ***Severs utrustning***

Apparaterna i Riihimäki torde vara de som är mest kompletta vad gäller utrustningen. De är packade tillsammans med sin utrustning i resväskor av civil modell, storlek ca. (b\*d\*h) 520 x 360 x 135 mm. I resväskans lock finns en maskinskriven lapp från signaldepån med lista över innehållet:

VRHV Nr: 30 - 22

1 st. radio med rör

1 st. hörlurar

1 st. telegrafnyckel

3 st. styrkristaller

2 st. antenner 24 m och 12 m

2 st. motvikter 12 m och 3 m

1 st. kastsnöre på spole

1 st. kastvikt

1 st. trimningskurva



Rysk Sever-station i sin ursprungliga hoppväska

### **Väskor**

Det är ganska troligt att dessa radioapparater vanligen var packade i hoppväskor för fallskärmshopp, och först i Finland placerades de i resväskor. Väskornas material påminner mycket om materialet i Kyynel-radions kartongväska. De väskorna tillverkades av Pappförädling Ab i Tammerfors.



Desanterna använde även resväskor när de transporterade sina apparater i den civila bebyggelsen, därför att hoppväskan skulle ha väckt för mycket uppmärksamhet.

Man vet att vissa desanter upptäcktes när man vid rutinkontroll upptäckte att deras resväska innehöll en Sever-radio. Den Sever som finns utställd i Riihimäki är en av dessa.

Severs hoppväska är till storleken h 300 mm x b 280 mm x d 150 mm. Materialet är grovvävt, på utsidan grönfärgat, och på insidan gummerat kanvastyg. Väskan är utrustad med både axelrem och bärögla avsedd att fästas i bältet. På botten inne i väskan finns en fanerskiva som spikats i de fanerskenor som följer bottenkonturen på bottenens utsida. Även gångjärnen för Severns skyddslock av aluminium är fästa i fanerskivan (se bild på väskan ovan). Väskan är indelad i två sektioner med en mellanvägg av tyg. I mellanväggen finns påsydda fickor för verktygen och reservrören. Väskan stängs med fem flikar och en remförsedd lockflik.

### Reservdelar

Stationens reservrörsuppsättning var följande: 2 st. 2K2M och 1 st. CB244 slutstegsrör (också med typbeteckningen 24), dvs. ett reservrör för varje rör i apparaten. Dessutom fanns tre st. 2,5V / 0,06A märklampor för antennavstämningen. I hoppväskan fanns dessutom några verktyg för mindre reparationer.

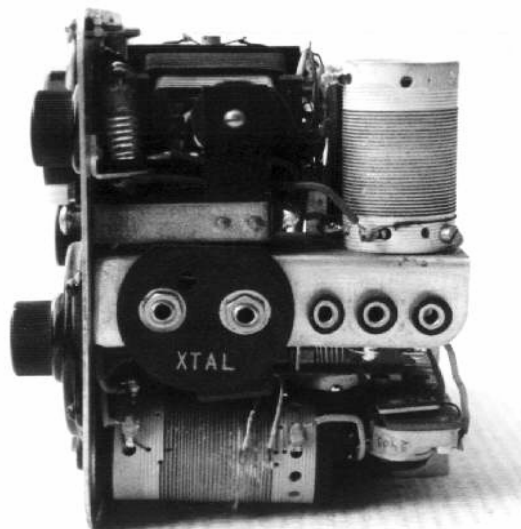
### Övrig utrustning

De bruna kristallerna med bakelitskal till apparaten i Riihimäki har bevarats. De är cylindriska, 35 mm i diameter, 20 mm höga, knappformade och rundade i övre kanten. Anslutningskontaktorna finns undertill. Frekvensbeteckningarna är graveerade ovanpå kristallerna: 1) 71,79 m (4178 kHz), 2) 63,63 m (4715 kHz) och 3) 57,69 m (5200 kHz). Diametern på själva kristallen inne i kapslingen torde vara ca. 25 mm. Kristallströmmen som en sådan kristall klarar är rätt stor, i klassen 50...100 mA.

Antennerna med sina motviktstrådar är upplindade på en fanerspole och ombundna med läderrem. Antenntråden består av mångtrådig textilomspunnen ledning. Antenntrådarnas längder på olika våglängdsområden är: Antenn: 2,68 - 4,84 MHz, 24 m, ansluts i kontakt A1, motvikt 12 m, ansluts i kontakt A3. För de högre frekvenserna: Antenn 12 m ansluts i anslutningskontakt A2 och motvikten 3 m i kontakt A3.

Apparatens hörlurar är vanliga höghörmiga (ca. 300  $\Omega$ ) hörlurar med bygel. Anslutningskontakten är av vanlig typ, och det är troligt att man har växlat lurar. Telegrafnyckeln är av mycket liten modell inkapslad i svart bakelit.

Numreringen på Severn-apparaterna har instansats först i Finland. På min egen apparat har numren antecknats med blyerts intill de stansade numren, tydligen som minnesanteckning för stansaren, som sedan har slagit in numren. Numreringen motsvarar numret på desantens förhørsrapport. Någon speciell logik kan man inte finna med hjälp av numren på dessa tre exempelapparater, men uppenbarligen är det något slags löpande diarienummer.



## Batterier

Batteriväskan var en separat förpackning som vägde 6 kg och troligen var av likadan konstruktion som radions hoppväska.

Batterierna anslöts till radion med en 75 cm lång flätad kabel. Kabeln var i ena ändan försedd med en fördelningsdosa av bakelit som innehöll sex små polskruvar. Från dessa förgrenades vidare sex ca. 30 cm långa ledningar som kopplades till batterierna.

Anodbatterierna bestod av fyra 60 V batterier med typbeteckningen BAS-60, 0,45 (60 V, 0,45 Ah). Glödströmsbatterierna var två till antalet av typ 3, 29, 1,5 V (29 Ah, 1,5 V).

Om man hade brist på batterier kunde man använda bara tre anodbatterier genom att kortsluta fördelningsdosans 180 V och 240 V polskruvar.

Batteriförsörjningen var ett ständigt problem. I allmänhet fick man nya batterier genom fallskärmsfällning eller också skaffades batterier via samarbetsvilliga civilpersoner.

## Nätdriven Sever

Sever framställdes också som nätdriven modell. Kopplingsschemat finns framställt i samband med scheman för serie 1 och 2. Apparaten var likadan till utseendet, men man använde en annan typ av rör med metallskal. Beroende på den annorlunda rörtypen finns det också vissa skillnader i kopplingarna närmast med avseende på spänningsmatning och komponentvärden. Troligen hade apparaten också något större sändningseffekt eftersom anod- och katodspänningarna var större. Frekvensområdena och övriga egenskaper var motsvarande som hos serie 1 och 2. Nätaggregatet består av två dubbeltrioder som kopplats som halvågslikriktare. På primärsidan finns omkopplare för olika nätspänningar. De olika spänningarna för radion framställs med spänningsdelare bestående av motstånd. Kopplingen är klumpig, och även farlig, då anodspänningen har galvanisk kontakt med aggregatets primärsida.



## Avstämning av Sever

Den önskade frekvensen söks i avstämningstabellen. Glödspänningens Filamentpotentiometer vrids motsols till sitt ändläge. Sändnings/mottagningsomkopplaren ställs i läge Receive. Sedan justeras Filament-potentiometern så att mätaren visar 2,0 V. I Transmit-läge inställer sig glödspänningen på värdet 2,1...2,15 V. Anodspänningen varierar, beroende på batteriernas tillstånd, mellan minimum 145 V till normala 180 V. När man trycker ner nyckeln och samtidigt vrider på variometerratten visar avstämningsslampan minimiljusstyrka när antennen avstäms. När man trycker på avstämningssknappen lyser lampan med maximal styrka.

## Sever ute i världen

Under andra världskriget tog tyskarna ca. 1000 st. Sever som krigsbyte. Dessa gavs till fronttrupperna. Hur många av dessa som bevarats finns det ännu inga uppgifter om. I

Norge har det skrivits åtminstone en artikel om Sever-radion i det norska radiohistoriska sällskapets språkrör "Hello Hello". Enligt artikeln spionerade kommunistdesanter som hade utbildats i Sovjetunionen på de tyska stridskrafternas och flottans rörelser i norra Norge. Deras motstationer befann sig i allmänhet i Murmansk-området.

Verksamheten var viktig även för de allierade, då de levererade mycket krigsmateriel med konvojer till Sovjetunionen. De sovjetsinnade partisanerna samarbetade inte speciellt mycket med den norska civilbefolkningen utan verkade i hemlighet och undvek stridkontakt med tyskarna. Typiska gömställen var bergshålor och korsur. Underhåll fick desanterna genom fallskärmsfällningar och av kommunistiskt inriktade civila. Ingen av de allierades motstånds-rörelser samarbetade veterligen med dem.



I Norge finns endast en apparat bevarad, (bilden). Den finns utställd i Norges Hjemmefrontsmuseum i Oslo. Apparaten är i ganska dåligt skick och saknar bl.a. sändarens fekvensinställningsratt.

Jag har via mina vänner fått en kommentar av fru L. Markow från Petrograd som lyder så här: "Det är nog den samma som vi knackade med. Benämningen är den samma Sever, och våra hade dessutom tilläggsbeteckningen BIS-2. Det kan hända att de skilde sig på något sätt från varandra, kanske denna var en mer finslipad "Ratsi". Den som fanns i där i museet var också likadan (avser partisanmuseet i Petrograd).

Synd att museet inte mera är verksamt, men troligen har föremålen flyttats till något annat museum."

Fru Markow fick desantutbildning under kriget. Som tur var hann kriget ta slut innan hon hamnade vid fronten.

Finländarna torde alltså ha fått ca. 60 apparater som krigsbyte. Av dessa delades 40 ut för användning i ett hemligt kommunikationsnät i krigets slutskede medan de övriga blev kvar i förråd. De sista Sever-apparaterna avfördes vid en skrotauktion i början av 1970-talet. Det skulle vara intressant att veta om andra apparater av denna typ har bevarats förutom dessa några få kända exemplar.

**Fritt översatt (med författarens tillstånd):**

Thomas Anderssen  
OH6NT

[oh6nt@sral.fi](mailto:oh6nt@sral.fi)

