

QRZ...

Arkiv

NORRKÖPINGS RADIOKLUBB

Nr 5
Maj
1949

- Sammanträde -

Tisdagen den 9 maj kl 1930. Lokal: NETA:s lunchrum.

Program:

1. Föreningsangelägenheter.
2. Demonstration av ultraljud.
3. Kaffe, underhållning och eventuellt.

oo000oo

Detta är vårens sista ordinarie sammanträde, och vi uppmanar våra medlemmar att inte gå miste om detta, då det lovar att bli synnerligen intressant.

I detta sammanhang kan det vara nyttigt att kontrollera att medlemsavgiften är betald, då till hösten QRZ tillställes endast de, som inneha gällande medlemskort. Klubbens postgironummer är 297636.

--oo0oo--

Superheterodynen, en liten historik.

De flesta ha väl hört talas om att supern uppfanns någon gång i radions barndom av major Armstrong, men den tidigare radiotekniska utvecklingen, som logiskt ledde fram till denna konstruktion är ganska litet känd, varför det kan vara intressant med en historisk återblick.

De tidigaste anordningarna för mottagning av trådlösa signaler ledo av den svagheten, att känsligheten var synnerligen dålig. En amerikansk ingenjör Fessenden, som arbetade med mottagningsproblem, uppfann och tog 1901 patent på en anordning för heterodynmottagning. Den hade två spolar lindade på en kärna av fin järntråd. Till varje spole var kopplad en antenn. För mottagning fordrades två sändare med någon skillnad i frekvens, vilka samtidigt sände. Spolens kärna påverkade en opolariserad elektromagnetisk hörtelefon som återgav interferenstonen mellan de utsända signalerna. Denna ganska opraktiska anordning förbättrades snart nog av Fessenden, som upptäckte att interferenstonen i stället kunde alstras i mottagaren, även detta en komplicerad historia före treelektrodrörets tillkomst. Under de följande åren förbättrades heterodynmottagaren, genom att kristalldetektorn infördes 1906, och det blev möjligt att använda vanliga hörtelefoner.

1913 blev ett betydelsefullt år, ungefär samtidigt upptäcktes av Aroo och Meissner i Tyskland och Langmuir i USA, att treelektrodröret, som några år tidigare uppfunnits, kunde användas för svängningsalstring. Genom denna uppfinning kunde kapten Round i England samma år konstruera en för den tiden synnerligen känslig och kompakt heterodynmottagare, där en triod användes att samtidigt alstra svängningar, taga emot och liksikta signalerna.

När första världskriget kort därefter utbröt, vidtog ett intensivt forskningsarbete för att få fram känsliga och framför allt selektiva mottagare. Vid denna tid voro svårigheterna att konstruera en högfrekvensförstärkare mycket stora, man hade endast trioder att

arbete med och kände ännu inte till metoden med neutralisering för att få en stabil förstärkning. Round i England konstruerade en triod med små elektrodkapaciteter och byggde en högfrekvensförstärkare, där avstämningsspolarna voro lindade med motståndstråd för att förhindra självsvängning. Det säger sig självt, att både förstärkning och selektivitet hos en sådan mottagare lämnade åtskilligt att önska särskilt på kortvåg, vilket på den tiden betydde 500 kc och däröver.

Radioteknikerna hade emellertid även andra svårigheter att kämpa mot, till exempel interferens och störningar. Under arbetet på dessa problem upptäckte faktiskt den franske ingenjören Lucien Levy 1917 superheterodynprincipen dock utan att själv inse den nya uppfinningens oerhörda möjligheter. Enligt Levy skulle störningsfri mottagning erhållas genom att den inkommande signalen omvandlades till en ny frekvens, som han trodde lätt skulle kunna skiljas från atmosfäriska störningar och dylikt. Denna frekvensomvandling erhöll han genom att en heterodynoskillator kopplades till mottagarens ingångskrets och första röret likriktade signalerna. I motsats till de tidigare heterodynmottagarna låg skillnadsfrekvensen över det hörbara området. Den likriktade signalen kopplades till en gallerlikriktande andra detektor avstämd till skillnadsfrekvensen. Till detektorn kopplades en beatoscillator, som gjorde signalerna hörbara, då Levys mottagare var avsedd enbart för mottagning av omodulerade signaler. Det betydelsefulla är således, att Levys mottagare verkligen var en superheterodyn, även om han inte till fullo själv utnyttjade de nya möjligheterna.

Samtidigt arbetade tyskar och amerikanare intensivt på att konstruera bättre mottagare. Mest bekanta äro major Armstrongs experiment på den amerikanska sidan. Mot slutet av 1918 fick han patent på sin superheterodyn, och honom tillkommer också äran av att påvisa den nya principens överlägsenhet. Under hans ledning konstruerades vid den amerikanska expeditionsstyckans signaltrupper en åtta rörs super bestående av första detektor, heterodynoskillator, tre steg mellanfrekvensförstärkning, andra detektor och två lågfrekvenssteg. Även med den tidens rörtypor gick det att konstruera en stabil förstärkare för den låga mellanfrekvens som då användes, och med denna mottagare erhöles en tidigare ej uppnådd känslighet och selektivitet.

På den tyska sidan arbetade samtidigt Schottky vid Siemenslaboratorierna med samma problem och kom fram till en lösning nästan identisk med Armstrongs. Schottkys patent kom till och med några månader före Armstrongs, men om någon mottagare enligt Schottkys principer verkligen konstruerades är inte bekant.

När första världskriget slutade inträdde ett stillestånd i den vidare utvecklingen, då den civila marknaden ännu ej hade behov av en dylik högkänslig och selektiv mottagare. Nästa gång man hör talas om supern är 1921, då den amerikanske amatören Paul F. Godley med en superkopplad mottagare på en plats i Skottland lyckades uppfånga signaler från flera amerikanska sändaramatörer. Det dröjde emellertid ännu många år innan supern blev en vanlig mottagare, då den ännu hade många brister och vanligen en enorm batteriförbrukning, då vid denna tid endast fanns de s.k. högtemperaturrören, och rörantalet på grund av låg förstärkning i varje steg måste vara ganska stort. Inte förrän omkring 1933-34 kom superns verkliga genombrott, då svagheterna vid denna tid hjälpligt bemästrats och ett verkligt behov av en sådan mottagare förelåg, men detta är en annan historia, som torde vara välkänd även för senare tiders radiotekniker och amatörer.

T.B.

- S ä n d a r s e k t i o n e n -

Under eftersnacket, som förekom vid kaffet efter studiebesöket på ÖD förra gången (ganska ringa tillslutning!) beslöts att en rävjakt skulle anordnas den 15/5, om---. Till den s.k. rävjaktkommittén utsågos herrar Emmer, Hemlin och Sjögren. Det såg rätt förhoppningsfullt ut att minst tre saxar skulle kunna bli klara. -FJ har sin färdig, -APJ blir klar (säkert säger han), -UI:s varit färdig länge, skall blott repareras. Även Näsström och möjligen någon mera lovade tänka på saken. Alltså samling utanför vid klubblokalen den 15/5 2000 kl 0900 alla jägare och "medlöpare" samt åskådare m.m.

I söndags hade undertecknad och T.B. en liten förövning för att kontrollera kompassens montering och eventuell missvisning. Härvid pejlades -DH som iacksamt objekt. Resultatet blev vy lyckat, då längsta avståndet var endast ca 3 km (Fiskeby). Det kunde dock konstateras, att elektriska ledningar förryckte resultatet oerhört. På ett ställe i terrängen sökte FJ med ringa framgång pejla fågelkvitter från ett närbeläget buskage, vilket han förväxlade med DH:s signaler, men fick dåligt minimum av lätt förklarliga skäl. Hi Hi.

SM5XQ har nu förbättrat sin TX, så att han fått mera kräm i snörena samt bättre ton med sina 46-or i P.P. osc.

-5DH bygger frenetiskt på 6 - 2 meters kärran. Sammalunda med SM5FJ som kämpar med sin SCR 522 vilken nu går fb. Fattas bara att få upp antennen. Det blir en UK-test i sommar!!

-UI pysslar även med 2 meter för att få i gång lokalnätet igen. Har testat med -FJ. Även -SO har rx klar och hörde -FJ fb. trots dålig antenn på båda håll. Enligt vad vi hört bygger -KM en ny fb mottagare, vilket förklarar tystnaden på det hållet.

-FJ