

**Korj. 17.12.2014**

**Osa 1.**

Turussa 15.10.2003 ©**Martti Walden**

**Muistikuvia, ajatuksia, tunnelmia radioista ja vähän muustakin.....**

Radiot ovat aina kiinnostaneet minua jo aivan pikkulapsesta saakka. Oli suuri asia, kun pääsin joskus vääntelemään asemanhakunappulaa ja kuuntelemaan kaikkia niitä merkillisiä pörinöitä ym. vaikkapa lyhyiltä aalloilta. Tietysti myös keski ja pitkät aallot olivat jännittävää ja mieluisaa kuultavaa täynnä etenkin iltamyöhällä..... Usein myös kurkistelin radion sisään sen takana olevista jäähdetyksistä. Aivan erityisen mielenkiintoista oli se kun radio avattiin, niin tasasuuntaajaputkessa näkyi hieno vihertävä välähdys, kuin revontulet ikään.... Aivan pienenä yritin myös katsoa asteikkolasin aukoista, josko radion sisällä olevat puhujat ja soittajat näkyisivät...

Myöhemmin sitten aloin hieman käsittää, että radiosta kuuluvat äänet tulevatkin "eetteriä" pitkin antenniin ja sieltä edelleen radioon. Siihen aikaan Vasaramäen radiomastot näkyivät kotiseudulleni ja etenkin pimeällä niiden punaiset lentovaroitusvalot tuntuivat salaperäisen jännittäviltä - jopa hieman mystisiltäkin..

Tietysti radion varusteisiin kuuluivat oleellisesti myös maajohto, ulkoantenni sekä seinällä oleva maadoituskytkin. Kotonani oli lapsuuden aikaan **ASA** jostain 30-luvulta.

-----

Olin noin 9 vuotias (**1955**), kun sain ensimmäisen oman radion...taisipa olla peräti 30-luvulta kotoisin( **Schaub-Lorenz** ?). Muistaakseni tämä radio hankittiin **Turun Radiokellarista**. Aivan tarkkaan en enää muista, mitkä aaltoalueet ko. radiossa oli, mutta ainakin keski ja pitkäaalloalueet. Muistelen saaneeni melkoisia sähköiskujakin, kun menin sorteeraamaan radion sisuskaluja.... Jossain vaiheessa purin koko vehkeen alkutekijöihin...ja tällaista tapahtui usein myöhemminkin.

Mahdollisesti samana vuonna sain myös veljeltäni yksinkertaisen kidekoneen (kuuloke+diodi), jolla kyllä kuuli Turun Vasaramäessä sijaitsevan paikallisaseman oikein hyvin. Varsin tavallista oli kiinnittää antennipiuha esim. ränniin hauenleualla. Taisipa kidekone olla joskus mukana koulussakin...

-----

Vuonna -56 muutin äitini ja siskoni kanssa asumaan Urjalan Halkivahaan ja noin v-57..58 sain taas hankituksi toisen oman radioni (**SABA**, ostettu myös Radiokellarista), sekin jostain 30-luvun jälkipuoliskolta. Tosi laadukas peli ikäisekseen muuten! Siinä oli vain keski ja pitkät aallot.

Minulla oli kova säästäminen radion ostamiseksi.

Erikoista tässä radiossa oli se, että asema-asteikko oli merkitty vain kiloHerzeinä eikä metreinä kuten yleensä silloin oli tapana. Myös äänenvoimakkuuden säätö oli toteutettu antennipiirin säädöllä. Tällainen menettely oli erittäin harvinaista.

SABA:nkin kohtaloksi tuli myöhemmin purkutuomio; tosin vasta Turun aikoihin....

---

*Minulla oli myös yksinkertainen kidekone vielä tallella ja sillä monesti iltapimeällä kuuntelin sitä sekamelskaa, jota tällainen virittämätön kone vastaanottaa. Paikallisasemia en kuullut, mutta ainakin Moskovan radio oli selvästi erotettavissa väliaikamerkin perusteella. Antennina käytin usein ns. kuulajohdon metallivaippaa.*

---

Siellä maaseudulla radionkuuntelu oli loistavaa, kun ei juuri ollut häiriölähteitä ympäristössä. Antenni oli yleensä sisällä, mutta taisin kyllä kokeilla oikein ulkoantennillakin. Näihin aikoihin Halkivahassa, myös siskoni osti uuden uutukaisen **Philips ula**-radion! Kyseessä oli pienehkö yleisvirtakone U-sarjan putkilla. Yritin tehdä myös ensimmäisiä kokeita radiolähettimellä, mutta vielä ei ollut aika kypsä kokeiden onnistumiselle...

Mieluisinta luettavaa oli Ilmari Jäämaan **Nuorten kokeilijain ja keksijäin kirja**. Luin paljon myös melkoisen vanhaa Tiede ja elämä sarjaa 20-luvulta.

----

Muutimme takaisin Turkuun vuoden -59 lopulla eikä kauan kestänyt, kun taas ostin seuraavan radion. Olin saanut rahaa joululahjaksi, ja niillä rahoilla ostin mm. tämän radion. Tällä kertaa kyseessä oli Asa jostain 30-luvun puolivälin tietämillä. Samoihin aikoihin sain eräältä serkultani toimivan **Hornyphon** (vm.40 ?) merkkisen yleisvirtaradion ( V-sarjan putkilla), jolla myös tuli kuunneltua melkoisesti. Juuri näiltä ajoilta muistan monia sen ajan iskelmiäkin! Myöhemminä vuosina näitä toisia tulikin sitten hankittua useitakin kappaleita, mutta eipä niistä enää sen enempää kertoilemaan.....

---

Muutto takaisin Turkuun oli sikälikin merkittävää, että nyt pääsin lainaamaan kirjastosta ajankohtaisia radiokirjoja, kuten esim. Taskuradiot ja transistorit, Transistorikirja, yms.

Sain myös veljeltäni joululahjaksi Uuden radiokirjan (Wiio- Somerikko).

Tarkkaan en muista vuotta, mutta ilmeisesti se oli 1960 jouluna..? Mahdollisesti samana jouluna sain häneltä myös hienon yleismittarin! Harmi vaan, että vuosiluvut ovat aikojen saatossa hämärtyneet...

---

Yleensä vain tahtoi käydä näiden vanhojen radioiden kanssa niin, että jossain vaiheessa tulini ne hajoittaneeksi.....piti näet tietää, mitä ne olivat "syöneet". Valitettavasti näin kävi liiankin usein, eikä enää ole ainuttakaan jäljellä näistä lapsuus- nuoruusajan radioista.

Tällä hetkellä sentään on jäljellä myöhemmin hankittuja radioita 40..60-luvuilta, kaikkiaan kolme kappaletta.

----

On lähes mahdotonta kuvailla sitä, mikä näissä vanhan ajan radioissa oikein on niin ihmeellistä.....kyseessä on niin monien erilaisten tuntemusten summa, että sen kertomista on vaikeaa edes yrittää, mutta yritetään nyt listata joitakin oleellisimpia asioita:

**äänet, tuoksut, valot, "maagisen silmän" vihertävä hohde, nostalgiset muistumat jostain kaukaa menneisyydestä j.n.e**

Kun olen joskus hyvälle, asiaa ymmärtäville kavereilleni kertoillut näistä tuntemuksista, niin eivätpä ne aivan vierailta heistäkään tuntuneet. Etenkin vanhan, toiminnassa olevan radion sisältä tuleva tuoksu on aivan omaa luokkaansa; siinä lämpöisessä aromissa on mukana todella monta eri komponenttia aina pölystä lähtien! Putkethan kuumenevat melkoisesti ja siten aikaansaavat ilman kiertoa laitteen sisällä.

## Lainaus eräästä artikkelistani:

Eräs fantasia 60-luvun alusta.....:

*Olin käymässä vanhemman veljeni Reinon luona Kerttulinkadulla. Oli kesäinen keskipäivä. Radio Nord kuului kähisten ja siellä soi jokin iskelmä.... Ilmassa häivähti kaasuhellan ja läskisoosin tuoksua. Istuin avoimen keittiöikkunan äärellä ja Tuomiokirkon kello löi kaksitoista lyöntiään....*

----

Noin kolmekymmentä vuotta myöhemmin tämä tunnekokonaisuus kiteytyi sävelmäksi..  
*Ainakin täällä Turun seudulla kuunneltiin ahkerasti "merirosvoradio" Radio Nord'ia joskus vuosina -61..62.*

\*\*\*\*\*

Kun tulin hieman vanhemmaksi, alkoi mieleeni tulla myös yrittää oman radion rakentamista. Sain ensimmäisen transistorin (vaihtokaupassa koulukaverin kanssa) joskus vuonna -59..-60 (olin silloin 13 v) ja siitä lähtien alkoikin rakenteluhommani käyntiin ( ja on sitä periaatteessa kestänyt näihin päiviin saakka) Myös kidekoneiden rakentaminen oli hyvässä vauhdissa. Monenmoisia kokeiluja tuli tehtyä niin paristo- ja verkkoputkilla kuin myös transistoreja käyttäen. Ensimmäisen RF-oskillaattorin taisin rakentaa vuoden 1960 lopulla. Siinä oli putkena DC96. Ensi alkuun rakentelu oli todella hankalaa, kun juotoskolvina oli liekillä lämmitettävä malli. Sain sitten myöhemmin hankituksi oikein sähkökolvin ja se asia kyllä auttoi paljon.

----

Varmaan monikin ikäiseni radioharrastaja muistaa esim. suositut Transflex kytkennät. Ellen aivan väärin muista, niin rakensin tällä kytkennällä ensimmäisen taskuradion jo vuonna -60. Satuun saamaan eräästä pikkutyöstä sen verran palkkaa, että sain transistorin sekä muut tarvikkeet hankituksi. Tein myös samoihin aikoihin muutaman taskuradion paristoputkilla. Putket olivat 60-luvun alussa huomattavasti halvempia kuin trunkut! Myöhemmin (1962..63) rakensin jo ensimmäisen supervastaanottimenkin (putkilla), käyttäen hyväksi romutettuja osia. Joskus 60-luvun alkuvuosina (-61..62) tein myös paljon kokeita erilaisilla radiolähetin systeemeillä ja eräässä vaiheessa minulla oli aika tehokaskin keskiaaltolähetin. Veljeni esitti haitarimusiikkia, jota naapurissa sitten kuunneltiin!

----

Laitteiden kotelointi on aina tuottanut omia vaikeuksiaan ja alkuun käytinkin paljon vanerisia karamellilaatikoita, joita sain ilmaiseksi lähikaupasta..

----

Vaihtokaupassa sain eräältä kaverilta Helkama(?) matkaradion, muistaakseni tämä tapahtui vuonna 1962..... Radiossa oli ainoastaan keskiaallot ja se oli hieman viallinen (toinen päätetransistori oli sökö). Sain sen kuitenkin toimimaan kohtuullisesti ja herkkyyttä siinä kyllä oli. Myöhemmin samana vuonna vaihdoin sen todella pieneen uuteen taskuradioon (6 trans. AGA), jolla sitten kuuntelin paljon. Radio oli melkein aina mukana reisuillani, koska se oli vain noin tupakkiaskin kokoinen.

Joitakin radioon liittyviä tapahtumia sisältyy myös vuosiin 1963..66. Muistaakseni vuonna 1964 ostin Loimaalta eräästä romukaupasta vanhan sodanaikaisen vastaanottimen. Siinä oli vain yksi aaltoalue keskipitkien ja lyhyiden aaltojen välistä. Ollessani Loimaalla -65 tein taas kokeita melko tehokkaalla keskiaaltolähettimellä, jonka signaali kuului jopa kilometrin päähän. Siinä oli vapaasti värähtelevänä oskillaattorina EL36 ja modulointi tapahtui suoraan ohjaushilalle. Käytössä oli pitkähäkö ulkoantenni. Laitoin tavallisen hehkulampun sarjaan antennijohtoon ja lamppu hehkui oikein kirkkaasti.... tehoakin siis lähti taivaalle melkoisesti!

"Ohjelma" koostui pääosin A.Kotaviidan orkesterin soitosta, joka tuli mankkarilta...

*Menin töihin Turun Radiokellariin vuoden 1967 joulukuussa ja olin siellä vuoden 1971 elokuuhun saakka, eli kunnes firma lopetti toimintansa.*

Tässä muutamia sattumuksia näiltä korjaamoajoiltani:

Kerran tuotiin "naapurin sähkömiehen" käsittelemä matkaradio korjattavaksi. Tämä ko. henkilö oli "varmuuden vuoksi" tinannut piirilevyltä melkoisen osan johtimien väliset eristysosat aivan umpeen. Oli siinä melkoinen urakka ensin puhdistaa printti, ennen kuin pääsin varsinaista vikaa etsimään ja korjaamaan...

-----

Toinen tapaus oli se kun joku oli ottanut pienen matkaradion mukaansa saunaan.... lähes kaikki konkat olivat menneet oikkariin tämän operaation seurauksena. Taisipa osa trankuistakin olla entisiä...

----

Joskus vian diagnosointi oli helppoa jo siinä vaiheessa, kun asiakas oli saapunut sisään radionsa kanssa...jos haju muistutti "sitä itseään", niin tulikin eteen seleenitasurin vaihto!

---

Joskus 60-luvun loppupuolella rakensin jopa tuplasupereita sekä putkilla että myöhemmin trankuilla! Ensimmäisen tuplasuperin tein joskus vuosien -67..68 vaihteen tienoilla. Siinä oli useampia (3?) amatöörialueita. Kideohjaukseen ei vielä silloin ollut varaa. Putkiakin oli melkoinen määrä. Siinä oli myös BFO CW ja SSB kuuntelua varten. Tämäkin radio päätyi myöhemmin kesällä -68 Ilkka Ritakalliolle.....taisipa taas kerran olla rahat meikäläisellä vähissä...?

Vuosina -68..70 rakensin ensimmäisen tuplasuperin sitten myös transistoreja käyttäen! En vain koskaan saanut sitä koteloitua, vaikka laite muuten toimi mukavasti.

Näihin aikoihin (1968) alkoi mielessä kangastella myös radioamatööritoiminta. Tilasin jopa Radioamatööri lehden. Kesti kuitenkin vielä noin 10 vuotta (1978), ennen kuin tämä ajatus (unelma) pääsi toteutumaan. Vaikka aktiiviaika amatööri hommassani kestitkin vain muutamia vuosia, niin tulipahan kokeiltua monenlaisia juttuja aina kovalähetykseen saakka (SSTV).

Lähettimiä ja vastaanottimia tuli rakenneltua useitakin, mutta suurin urakka oli SSB transceiverin tekemisessä vuonna 1981. Siinä hommassa meni aikaa melkoisesti, mutta olipahan sitten oikein digitaalinäyttökini!

---

*Muistan Eki veljeni puhuneen radioamatööreistä jo ollessani vielä hyvin pieni lapsi. Hän puhui heistä erittäin kunnioittavaan sävyyn; melkein kuin yli-ihmisistä. Tämä kunnioittava suhtautuminen tietysti tarttui minuunkin. Itse pidinkin hyvin pitkään lähes mahdottomana asiana päästä mukaan tähän toimintaan. Ehkäpä juuri omat mielikuvani osaltaan jarruttivat asian kehittymistä omalta kohdaltani. Muistan erään hyvin vaikuttavan tapauksen kansalaiskouluajaltani joskus vuonna 1960 tai sinnepäin, kun olimme luokkaretkellä Meri kutsuu näyttelyssä Turun VPK:n talolla. Siellä oli myös pieni osasto varattu radioamatööritoiminnan esittelyyn ja jotkut pitivät "kusoa" oikein livenä! Kyllä oli meikäläisen silmät ymyrskäisinä, kun kuuntelin niitä ääniä ja mittarien neulat heiluivat puheen tahdissa... Varmaan tällä kokemuksella olikin suuri merkitys myöhempiä tilanteita ajatellen....*

---

Pääosin kokeilutoimintani tapahtui 2-metrin alueella (tekninen luokka), mutta myös 70cm laitteet tuli tehtyä. Olihan se todella hikinen paikka, kun sain pidetyksi eka "kuson" eli yhteyden! Lokikirjastani tämän voi vieläkin todentaa....

Kutsuni olivat OH1AYI sekä myöhemmin OH1HNO. Viimemainittua kutsua en kuitenkaan koskaan aktiivisesti käyttänyt. Laitteeni olivat (tietenkin) lähes kaikki omatekoisia, ja kas siinäpä se idea juuri piilikin koko hommassa! Olihan minulla toki myös tehdastekoisia laitteita mukana toiminnassani.

----

Jotenkin tämä amatöörijuuttu sitten kuitenkin pääsi lopahtamaan ja tilalle astui muunlainen rakentelu, johon kyllä liittyikin monenmoisia vehkeitä aina mikroprosessoriin saakka.

Tulisi liian pitkä tarina, jos kertoisin tässä kaikista niistä laitteista, joita vuosien varrella on tullut tehdyksi....joten laitan tähän ainoastaan suuntaa-antavan listan: radiovastaanottimia, vahvistimia, kaikkulaitteita, mittalaitteita, radiolähtimiä, m-prosessori kokeita, video-kuvakaappari, biosähkövahvistimia, erikoismittalaitteita ym. ym....

**Jos kaikki tekemäni laitteet olisivat tallella ja koottuna yhteen huoneeseen, niin kyllä siitä aika keko tulisikin!**

### **Tällaista se siis on harrastelijan elämä.....**

\*\*\*\*\*

**Historiaa:** Turussa (Vasaramäki) toimi pitkään myös yleisradioasema, joka lähetti ohjelmaa keskipitkillä aalloilla (963 kHz), ULA- sekä myöhemmin myös TV alueilla. Asemalla oli jossain vaiheessa kaksi 150 m:n mastoa, joista ensimmäinen purettiin 1980 ja toinenkin syksyllä 1988. Näin päättyi tämän aseman tarina ja kaikki lähetystoiminta oli siirtynyt Kuusiston saarelle, Kaarinan kaupunkiin. Lähetysmastot sinne valmistui jo v-65.

Vaikka ULA-lähetykset Suomessa alkoivat jo joskus vuoden 1953 paikkeilla, niin kesti todella kauan, ennenkuin AM vastaanottimet kokonaan poistuivat käytöstä. Muistan vielä vuonna 1973 nähneeni melkoisen määrän antennijohtoja risteilevän esim. Tervahovinkadun yli. Samoin monien talojen savupiippuihin oli pystytetty monenlaisia pienempiä antennirakennelmia.

Pikkuhiljaa nämä sitten poistuivat remonttien yms. seurauksena, ja tänäpäivänä lienee mahdotonta löytää enää ainokaistakaan sen aikaista AM-antennia mistään...ehkäpä sentään jossain vielä on sellaisia säilynyt menneen ajan muistoina...?

----

Aikoinaan Turussa toimi ainakin kaksi radiotehdasta: **ASA radio** sekä **Radio Jokinen**, joka valmisti pitkään **Maestro**-merkkisiä laitteita (radiot, ja televisiot). Asa radio oli perustettu jo vuonna 1927.

50..60-luvuilla merkittävimpiä radiotarvikeliikkeitä olivat mm.

**Turun Radiokellari, Radiolaboratorio Sinko** sekä **Sähkö Oy**. Myös **Radio Palen** Stålarinkadulla oli hyvin varustettu, ja sieltä itsekin ostin paljon tavaraa 60-luvun alussa.

Aikoinaan ulkoantennin rakentaminen oli oma "taiteenlajinsa".... Periaatteena oli, että mitä pitempi ja korkeammalla sitä parempi!

Antennijohtona käytettiin joko punottua kuparivaijeria tai sitten yksilankaista johdinta. Varsinainen antennijohto tuli myös eristää hyvin, ja tähän tarkoitukseen oli jo 20-luvulla kehitetty ns. munaeristin. Yleensä niitä oli kolme kappaletta antennijohdon molemmissa päissä. Väriiltään ne olivat joko valkoisia tai tumman vihreitä...saattaa olla että muitakin värejä käytettiin. Alastulojohto saattoi olla eristettyä ja monesti se johdettiin ukkossuojaimen ennen seinän läpi vientiä. Sisäpuolella käytettiin tietynlaista veitsikytkintä, jolla antenni tuli maadoittaa silloin kun vastaanotinta ei käytetty. Tietysti myös hyvä maajohto oli erittäin tärkeä!

---

Oli varsin tavanomaista, että radio sijoitettiin vartavasten tehdylle hyllylle; monesti ikkunan viereen.

---

Etenkin 50-luvulla radioharrastelijat käyttivät ns. kuulokojeputkia (subminiatyr) esim. taskuradioiden rakenteluun. Transistorit olivat vielä silloin harvinaisia ja myös kalliita. Vasta 60-luvulle tultaessa transistorit alkoivat syrjäyttämään putket myös harrastelutoiminnassa. Itse en koskaan ehtinyt näitä ko. putkia käyttämään.

---

Muistan jokus nähneeni sellaisenkin radion, jossa eri aaltoalueille oli oman värisensä asteikkolamppu. Muistaakseni värit olivat vihreä, punainen ja keltainen. Vaikutelma oli todella hieno, kun aaltoaluetta vaihdettaessa myös asteikkovalon väri vaihtui!

---

\*\*\*\*\*

## Osa 2.

Koska radiohistoriasta löytyy runsaasti aineistoa, niin en tässä artikkelissa lähde asiaa käsittelemään yksityiskohtaisesti, vaan esitän ainoastaan joitakin merkittäviä vuosilukuja asiaan liittyen.

Voidaan hyvinkin sanoa, että vuosien **1900...1920** välisenä aikana luotiin pohja koko tulevalle radiotekniikan kehitykselle. Tänä aikana keksittiin esim. elektroniputken lopullinen muoto (koaksiaalinen elektrodien sijoittelu), kideilmaisoin sekä super-periaate.

---

Radioputki 1914 ( E.M.C. Tigerstedt), kideilmaisoin 1910, supervastaanotin 1918.

---

Näin oli kaikki valmista tulevalle kehitykselle. Vuosina **1920..1930** tapahtui seuraava kehitysvaihe, jolloin myös yleisradiotoiminta alkoi muotoontumaan niin meillä kuin muuallakin maailmassa. Tänä aikana myös kehitettiin suurteho lähetinputket aina 100 kW tehoon saakka. Myös yksisivukaista modulaatiota (SSB) kehiteltiin kaupallisessa mielessä. Superperiaate vaatii tietynlaiset monihilaputket, joiden kehitys ilmeisesti alkoi myös näihin aikoihin.

Kotivastaanottimiin superperiaate tuli pikkuhiljaa 30-luvun alkupuolella, syrjäyttäen ns. suorat vastaanottimet. Kotivastaanottimien rakenteessa tapahtui 30-luvulla mm se, että kaiutin asennettiin samaan laatikkoon itse vastaanottimen kanssa ja samoihin aikoihin ilmestyivät myös asemanimillä varustetut viritysasteikot.

Eryteisesti supervastaanottimien tarkka viritys mahdollisti tämän. Merkittävänä seikkana voidaan pitää myös sitä, että 20-luvun lopulla ilmestyivät verkkovirralla toimivat putket, jolloin hyvinkin hankalat akkumulaattorit ja anodiparistot alkoivat vähitellen jäädä syrjään. Myös monihilaputket tulivat käyttöön näinä aikoina. Vilkaistu kahteen vuoden 1928 putkitaulukkoon (Philips ja Telefunken) antaa varsin selkeän kuvan aikakauden tilanteesta. Välillisesti hehkutetut verkkoputket olivat kuitenkin vielä vähemmistönä.

----

1930-luvulla radiotekniikkaa kehitettiin hyvin voimakkaasti, ja silloin luotiin perusteet jopa televisiolle siinä muodossa, kuin se vielä tänäänkin tunnetaan. Radioputket myös kokivat melkoisen kehityksen tänä aikana. Vanhanmalliset piikkikannat vähitellen hävisivät ja tilalle tuli ensin nastakanta (uppomallia). Samoihin aikoihin myös putken muoto koki melkoisia muutoksia.

Aluksi putket olivat vielä melkoisia "pulloja", mutta ns. punainen sarja (autoradioputket 6.3V:n hehkujännitteellä) edusti jo kooltaan pienempää mallia. Jo noin 20..30 luvun taitteessa putkiin ilmestyi hilakosketin putken päähän ja tämä käytäntö säilyi varsin pitkään, kunnes siirryttiin taas aivan uusiin putkimalleihin.

Lähinnä 30-luvulla esiintyi ns. hopeinen-, keltainen- ja punainen putkisarja. Tämä värikkyyys johtui siitä, että putken ulkopinta oli päällystetty johtavalla aineella, joka sitten maalattiin em. väreillä.

Myöhemmin otettiin käyttöön ns. teräsputket, joissa ulkokuori oli metallia. Tällöin myös hilakontakti putken yläpäästä hävisi. Näiden putkien kanta oli yleensä lyhyillä nastoilla varustettu (8 kontaktia). Kovinkaan harvinaista ei ollut sekaputkitus vielä 40-luvun vastaanottimissakin. Etenkin näköviritys- ja tasasuuntaaja putket saattoivat pitkään olla hyvinkin vanhaa tyyppiä, vaikka muuten käytettiin esim. rimlock putkia! Itsellänikin on eräs tällaista putkitusta käyttävä Philips radio jostain 40-luvun lopulta. Siinä on käytetty mm. rimlock, loctal sekä em. vanhempia uppokanta putkia.

Rimlock putket olivat ensimmäiset kokolasiset radioputket, ja varsin pian tulivat myös miniatyyri ja noval putket käyttöön. Tähän sitten vastaanottoputkien kehitys lähestulkoon päättyikin. Televisiotekniikka kuitenkin toi mukanaan joitakin uusia putkimalleja, mutta niistä ei ole syytä tässä sen enempää kertoa.

----

Tässä eri eurooppalaisten vastaanottoputkien kehityskaari lyhyesti:  
piikkikanta ("lampuista pulloihin"), uppomallinen nastakanta+hilakosketin, oktal, teräsputket, loctal, rimlock, miniatyyri sekä noval kannat.

\*\*\*\*\*\_

#### **Risto Steenari kirjoitti seuraavaa:**

Subminiatyyri- eli kuulokojeputket tulivat n. 40-50-luvun vaihteessa.

Kultainen-sarja oli vissiin 30-luvun alkupuolella ja punainen 30-luvun loppupuolella.

Teräsputket oli 30-luvun lopussa ja siitä eteenpäin.

Pinna-kanta tuli n. 1920. Uppokanta n. 1935. Octal n. 1939. Loctal n. 1941.

Rimlock n. 1946.

Suomalainen Oy Radioputki Ab perustettiin v. 1943, ja tuotemerkkinähän oli ORA.

Nämä valmistusajankohdat koskevat siis Eurooppalaisia lamppuja.

Amerikan putket olivat n. puoli vuosikymmentä edellä.

Niin ja sitten rakenteesta vielä se, että putkien elektrodit ruvettiin laittamaan pystyyn 20-30-luvun vaihteessa.

\*\*\*\*\*

Oman ryhmänsä muodostavat ns. kuulokojeputket (subminiatyyri), joita myös harrastelijat käyttivät mm. taskuradioiden rakenteluun 50-luvulla.

Vielä 60-luvun alussa radioputkea pyrittiin kehittämään pienempään ja tehokkaampaan suuntaan (Nuvistorit), mutta tämä vaihe jäi lyhyeksi, koska transistorit olivat jo alkaneet voimakkaan voittokulkunsa lähes kaikille elektroniikan alueille! Putkiradioiden valmistus päättyi hiljalleen 60-luvun kuluessa. Televisioissa putkea kuitenkin käytettiin vielä jopa 70-luvulla, mutta jossakin vaiheessa nämäkin sitten korvattiin puolijohdekomponenteilla. Kuvaputkia tietysti käytetään edelleen, vaikka nämäkin alkavat hiljalleen väistyä LCD yms. näyttölaitteiden myötä.

Digitaaliaika toi kuitenkin vielä mukanaan aivan uudenlaisen putken, jota käytetään edelleenkin esim. viihde-elektroniikassa näyttölaitteena (alfa-numeerien näyttö). Tämä putki perustuu paljolti samaan kuin vanhemmat näköviritysputket (katodisädeputki).

Myöskin suurteholähtimissä putki on edelleen lähes korvaamaton!

\*\*\*\*\*

### Osa 3.

#### Transistorit

Historiaa lyhyesti:

Transistorin keksimisvuosi hieman vaihtelee lähteestä riippuen, mutta varsin luotettavana voidaan pitää vuotta **1948**. Kesti melko pitkän tovin, ennenkuin transistori oli saavuttanut sellaisen laadullisen tason, että sitä voitiin käyttää kaupallisissa sovelluksissa. Eräiden lähdetietojen mukaan ensimmäinen laajaan myyntiin tarkoitettu tuote olikin vuonna 1954..55 valmistettu taskuradio (**RCA, Regency**). Kyseessä oli normaali superi. Ehkäpä juuri transistorien pieni koko osaltaan vaikutti siihen, että myös itse tuote oli pienikokoinen eikä esim. tavallinen pöytäradio t.m.s!? Vielä 50-luvun alkuvuosina transistoria pidettiin lähinnä mielenkiintoisena kuriositeettina eikä niinkään mullistavana radiotekniikan komponenttina. Eli putki oli vielä voimissaan näihin aikoihin. Transistorin rakenteellinen kehitys kuitenkin oli hyvin voimakasta ja uusia, parempia tyyppisiä putkahti esiin tuon tuostakin. Etenkin taajuusalueen yläraja kohosi jatkuvasti, eikä kestänyt kovinkaan kauan, kun päästiin jo ULA-taajuuksiin saakka. Myös teho- ja kohina ominaisuudet paranivat melkoista tahtia.

Transistorien valmistusmateriaalina oli 60-luvulle asti pääosin Germanium, mutta valmistustekniikan edistyessä siirryttiin käyttämään Piitä, joka sittemmin syrjäytti Germaniumin lähes kokonaan. Myös muita materiaaleja tuli ajan myötä käyttöön puolijohdeiden valmistuksessa.

----

#### Omia kokemuksia...

Aivan tarkalleen en muista, milloin ensikertaa kuulin transistoreista, mutta jokseenkin varmaan tämä tapahtui joskus vuosina 1957..58. Ellen aivan väärin muista, niin luin asiasta Tekniikan maailma lehdestä. Taisipa olla muuten Geiger-mittarin rakennusohje.....

Jo silloin oli tullut käyttöön monet tutut transistorityypit, kuten esim. OC71, OC44, OC45 jne. Samaten myös Germanium diodit olivat jo käyneet minulle tutuiksi (esim. GEX ja OA79 jne).

Olenkin jo toisessa osiossa kertonut myöhemmistä vaiheistani transistorien parissa, joten eipä toisteta asioita tässä enempää. Muistelen muuten nähneeni Turussa ensikertaa pienen taskuradion joskus 50-luvun lopulla (ilmeisesti Eumig merkinen). Oli se kyllä melkoinen ihmetyksen aihe silloin!

\*\*\*\*\*

### Osa 4.



## **Onko vanhalla radiolla oma persoonallisuus? Jos on, niin mistä se johtuu?**

Olen monesti itsekseni (ja muidenkin kanssa) pohtinut tätä kysymystä ja päätenyt siihen, että juuri **radio** edustaa aivan omaa lajiaan kaikista kodinkoneista. Syitä tähän löytyy hyvinkin paljon ja yritänkin tässä nyt tuoda joitakin oleellisimpia asioita esiin muidenkin ihmeteltäväksi..... Tietysti kaikki esittämäni on oma henk. koht. näkemys asioihin!

Ehkäpä radion eräs tärkeimmistä ominaisuuksista on se, että lähes koko maailman lähetysasemat ovat kuultavissa pienellä käden liikkeellä asemanuppia käännellen!? Kun vielä asemat on merkitty nimillään asteikolle, niin ei tarvitse muuta kuin siirtää osoitin ko. aseman kohdalle ja parhaassa tapauksessa siirrymme maasta ja kaupungista toiseen kuin taikavoimalla ikään.

Mitä sitten tulee radion ulkoiseen rakenteeseen, niin ainakin minuun tekee vaikutuksen asteikkolamppujen hohde ja näkövirityspotken vihertävä hehku. Ajan kuluessa myös kaiuttimen edessä oleva suojakangas tummenee pölyn ja savun vaikutuksesta, kun ilma virtailee sen lävitse kaiuttimen kartion liikkeestä johtuen. Vanhoissa radioissa näkeekin yleensä tällaisen pyöreän tummentuman kaiuttimen kohdalla. (= "Radioukko"..)

Radiot ovat yleensä olleet myös kauniisti koristeltuja, hieman tyylistuunnasta riippuen... 30-luvun radiot noudattivat usein vallitsevaa funkis-tyyliä. Joskus voitaneen jopa puhua varsin mahtipontisestakin ulkoasusta. Sanottakoon myös, että radioitten puuosat olivat useimmiten puleerattuja aina 60-luvulle tultaessa, jolloin muotiin tuli himmeä Teak-pinta. Puleerattuja koteloita näkikin enää lähinnä ns. itäblokin tuotteissa tämän jälkeen.

**50-luvulla** tuli käyttöön moniakkin uudistuksia, kuten esim. käännettävä ferriittiantenni, painonäppäimet, monikaiutinjärjestelmät sekä yhdistetty radio-levysoitin. Jossain vaiheessa yhdistettiin järjestelmään myös nauhuri, ja taidettiin koko kompleksiin laittaa jopa televisiokin mukaan... Myös tasasuuntaajaputki vähitellen korvattiin seleenitasasuuntaajalla. Äänenvärisäätöä paranneltiin lisäämällä basso ja diskantti säätimet. Joissakin radioissa oli myös ns. pseudo-stereo kytkentä, jonka tarkoituksena oli laajentaa äänikuva...vaikutelma oli kylläkin hieman kyseenalainen.

Kun 50..60-luvuilla äänenlaatuun alettiin kiinnittää enemmän huomiota (Hi-Fi), niin myös radion kotelointiin tuli muutoksia. Ns. kaappiradioiden kulta-aikaa lienee ollutkin 60-luvun alkupuolisko..? Yleensä näissä kaappiradioissa oli myös levysoitin vakiovarusteena ja kaiutin oli melko suurikokoinen. Näin oli alkuaikojen radioista tuttu "tynnyri"ääni hävinnyt lähes kokonaan. Äänenlaatuun tietysti vaikutti suuresti myös siirtyminen FM tekniikkaan, jolloin äänitaajusalue laajeni huomattavasti entiseen AM menetelmään verrattuna. Stereoaikakauden tulo tietysti merkitsi melkoisia muutoksia radioitten rakenteessa, mutta se onkin sitten jo toinen juttu....

----

Mitä tulee vielä radion ulkoasuun, niin asema-asteikkolasit muodostavat hyvinkin esteettisen ryhmän. Etenkin silloin, kun on käytetty eri värejä ilmaisemaan käytössä olevaa aaltoaluetta, niin vaikutelma on hyvinkin kaunis katsojan silmiin. Tätä kaikkea vielä täydentää se, jos myös asteikkolampun väri muuttuu em. asetuksen myötä!

\*\*\*\*

Palatakseen vielä tunnelmointiin, niin etenkin keskipitkiä kuunnellessa oli hyvin tavanomaista se, että aseman taustalta kuului tuo tuttu 9 kHz:n vinkuna. Ainoastaan paikallisasema kuului niin voimakkaasti, että nämä vinkunat häipyivät. Aivan omaa luokkaansa "tunnelmoinnissa" muodostivat aikoinaan pitkiltä aalloilta kuuluvat radiomajakat...tämäkin alkaa jo olla mennyttä aikaa. Merkillistä kuultavaa oli aikoinaan myös, kun monet asemat lähettivät taukoaikana tietynlaista ääntä, pitääkseen taajusalueensa varattuna. Nämä äänet olivat monesti luonteeltaan "kuplivia" tai "pulputtavia". Varsin ärsyttäviltä puolestaan kuulostivat ns. jammerit eli kylmän sodan aikaiset häirintälähetimet, joilla pyrittiin estämään vastapuolen propagandalähettykset!

Pääosin nämä jammerit toimivat kuitenkin lyhyillä aalloilla.

Etenkin kaupunkiooloissa television aiheuttamat häiriöt alkoivat muodostua ongelmaksi 60-luvun alkupuolelta lähtien. Kaukoasemien kuuluvuus täten heikkeni hyvinkin paljon.

Tänä päivänä lähes kaikki AM alueet ovat kaikenlaisten häiriöiden täyttämiä, eikä esim. keskiaalloilta kovinkaan paljoa enää pysty mitään kuulemaan...ehkäpä kuitenkin maaseudun olosuhteissa tilanne on hieman parempi...

\*\*\*\*\*